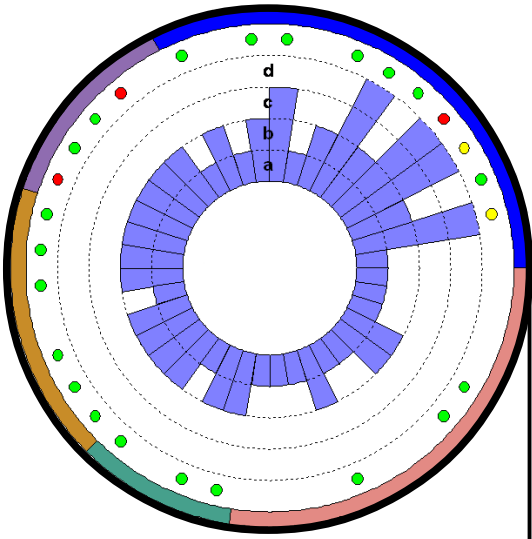


# Étude **ECHO** système Diagnostic EPIQR+



---

**Ce rapport est l'exemple d'une étude** établi par la société ECHOsysteme à l'aide de la méthodologie EPIQR+ .

Toutes les informations (photos, graphiques) qui y figurent ne peuvent être diffusées ou recopiées sans l'accord d'ECHOsysteme.

**Les références et l'adresse du bâtiment sont fictives ; le diagnostic est partiel mais cohérent à la nature du bâtiment.**

---

## Table des matières

CONTEXTE DU DIAGNOSTIC  
TYPOLOGIE ET HISTORIQUE DU BATIMENT  
RESULTATS DU DIAGNOSTIC EPIQR+  
DIAGNOSTIC DES MACRO-ELEMENTS  
DIAGNOSTIC DES ELEMENTS EPIQR+  
ANNEXE - Plans et élévations  
ANNEXE - Principes de la méthode EPIQR+  
ANNEXE - Scénarios d'interventions

EXEMPLE DE RAPPORT

## CONTEXTE DU DIAGNOSTIC

### Bâtiment

Adresse : **rue des étoiles 25 – 1000 Lausanne CH**  
Parcelle : **3333**

### Propriétaire/Mandant

Nom : **Monsieur Dupond**  
Adresse : **rue des étoiles 25 – 1000 Lausanne CH**  
Tél. : **021 000 00 00**  
Courriel : **dupond@dupond.ch**

### Diagnostic établi par



**ÉCHOsystème**

Expert : **Jérôme Bouglé**  
Adresse : **Chemin des ilettes 4 – 1423 Tévenon, Yverdon**  
Tél. : **024 436 21 78**  
Courriel : **jbougle@echo-systeme.ch**

### Méthodologie

Les principes de la méthode EPIQR+ sont en annexe à ce rapport.

### Objectifs du diagnostic

Inventaire de l'état du bâtiment, estimation du coût et planification des interventions pour l'établissement des trois scénarios d'intervention suivants:

- Scénario 1 : Entretien du bâtiment. Maintien de la valeur réelle de la construction durant les dix prochaines années
- Scénario 2 : Réfection complète de la toiture
- Scénario 3 : Assainissement énergétique

### Limites du diagnostic

La méthode EPIQR+ évalue la remise en état d'un bâtiment et permet de répondre globalement au maintien de la valeur réelle de la construction sur la base d'une visite et du diagnostic de l'état physique et fonctionnel des éléments diagnostiqués.

Pour les aspects qui vont au delà, tels que le respect des normes pour la sécurité incendie, l'accessibilité, l'amiante, etc., la réponse nécessite des audits d'entreprises spécialisées qui peuvent être intégrées au diagnostic EPIQR+.

## Liste et étendu des domaines considérés ou pas dans ce diagnostic

Domaine	Considéré	Étendu	Référence
Remise en état	oui	Globale	EPIQR+
Énergétique	oui	Globale	CECB
Pollution (amiante, radon, plomb, etc)	non	-	-
Confort (acoustique, lumière, estival, etc.)	non	-	-
Sécurité (parasismique, incendie, etc.)	non	-	-
Électricité	oui	Globale	OIBT
Accessibilité	non	-	-
Écobilan	non	-	-

Étendu globale : ensemble du bâtiment considéré dans le domaine défini.

Étendu ciblée : fraction du bâtiment considérée dans le domaine défini.

### Estimation des coûts

Le montant des travaux élément par élément sont indicatifs. Ils proviennent du standard de la base de données de la méthode EPIQR+ mais peuvent être adaptés, sur la base d'offres ou selon les compétences de l'expert. A ce moment là un texte dans la description des interventions le justifie.

### Remarques concernant la visite

Rien à signaler

### Décomposition du diagnostic EPIQR

L'ensemble des éléments du bâtiment diagnostiqué ont été définis et regroupés en 5 macro-éléments :

- **Façades**
- **Toitures et lançers**
- **Locaux - Pièces habitables**
- **Locaux annexes**
- **CVSE - Immeubles simples (Chauffage, Ventilation, Sanitaire, Électricité)**

## **Documents fournis**

Le diagnostic a été établi à l'aide des documents suivants :

- Plans et élévations au 1/50
- Relevé des dimensions de la toiture
- Offre pour la réfection de la toiture réalisé par l'entreprise COUVERTURE SA.
- Consommation énergétique du bâtiment : chauffage et électricité
- Rapport CECB

EXEMPLE DE RAPPORT

## TYPOLOGIE ET HISTORIQUE DU BATIMENT

Titre	Description	
Construit en	1900	
Architecte	Inconnue	
Bâtiment protégé	Catégorie 4 (Objet bien intégré) <a href="http://www.recensementarchitectura1.vd.ch">http://www.recensementarchitectura1.vd.ch</a>	
Usage	Habitation (catégorie III)	
Type constructif	Verticales : murs en maçonnerie Horizontales : <b>planchers avec poutres</b> Toiture : <b>à pentes avec charpente en bois</b> Qualité parasismique: <b>inconnue</b>	
Quantités	Surface bâtie	Surface totale de plancher <b>145 m<sup>2</sup></b> <b>412 m<sup>2</sup></b>
	Surface de la parcelle	Nombre de niveau <b>300 m<sup>2</sup></b> <b>1 niveau complets + Sous-sol partiel</b>
	Volume total	Logements <b>1300 m<sup>3</sup></b> <b>1 x 3.5 pièces 1 x 5.5 pièces</b>
	Surface de référence énergétique	Nombre d'habitants <b>240 m<sup>2</sup></b> <b>3</b>
	Périmètre	Surface de plancher habitable <b>58 ml</b> <b>240 m<sup>2</sup></b>
Qualité énergétique	Classe énergétique du bâtiment	Immeuble contigu <b>Globale : E</b> <b>Enveloppe : F</b> <b>Façade Sud-Est (SE) partiellement contigu à un bâtiment d'habitation</b>
	Toiture	Plancher/terrain ou local non chauffé <b>U &gt; 1 W/m<sup>2</sup>°C</b> <b>U &gt; 1 W/m<sup>2</sup>°C</b>
	Façade	Fenêtres <b>U &gt; 0.5 W/m<sup>2</sup>°C</b> <b>PVC : 1 &lt; U &lt; 1.5 W/m<sup>2</sup>°C , Bois : U &gt; 2W/m<sup>2</sup>°C</b>
	Chauffage	Ventilation <b>Chaudière à gaz</b> <b>Ouverture des fenêtres + turbulette</b>
	Eau chaude sanitaire	Capacité thermique <b>Chaudière à gaz</b> <b>0.5 MJ/m<sup>2</sup>K</b>
Gros travaux (année - / ref. descriptif)	2000 : Remplacement de la chaudière 1990 : réalisation de l'appartement au rez	

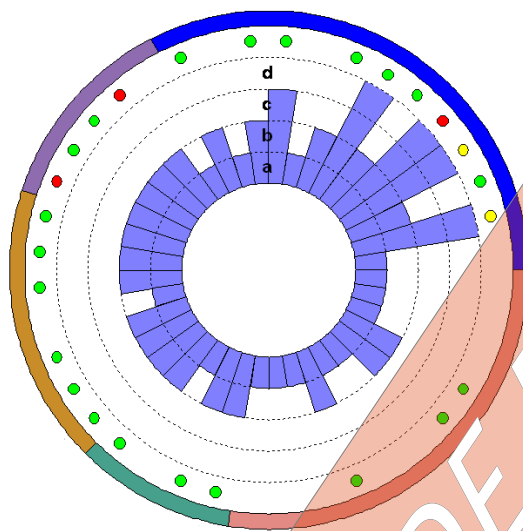
# RESULTATS DU DIAGNOSTIC EPIQR+

## Références

Base de données modèle EPIQR+ : « **Methode Epiqr-Investimmo CH-FR 2013** »  
Date du diagnostic : **03.03.2014**

## État du bâtiment

**Graphique radar**



### Macro-éléments

- Façades
- Toitures et planchers
- Locaux - Pièces habitables
- Locaux divers
- VSE - Immeubles simples

### Priorité

- I
- II
- III

### Code

- a: bon état**
- b: dégradation légère**
- c: dégradation avancée**
- d: fin de durée de vie**

Les éléments présentant un état d'usure avancée sont :

- Le solde des anciennes fenêtres et portes en bois
- La toiture de l'annexe

Le bâtiment et les locaux sont entretenus. La chaudière a récemment été remplacée.

L'enveloppe énergétique du bâtiment est de classe G, l'amélioration thermique est possible en toiture, tout comme celle des façades mais la majorité des fenêtres ont récemment été remplacées et le caractère de la façade NE en serait bouleversé. L'amélioration de l'isolation thermique du plancher contre terrain est trop conséquente comparé à la diminution des consommations énergétiques qui en découlent.

De nombreuses dénivellations entre locaux du même étage ne facilitent pas leur accès.

## Interventions

Pour chacun de ces trois scénarios, l'ensemble des coûts par élément est indiqué en ANNEXE. **Les honoraires (architectes, ingénieurs) et les subventions ne sont pas considérés.**

### Scénario 1 – Entretien du bâtiment

Il s'agit d'obtenir le maintien de la valeur réelle de la construction durant les dix prochaines années : remplacement des éléments en fin de durée de vie et travaux d'entretien.

Les interventions concernant l'amélioration énergétique du bâtiment ne sont pas considérées dans ce scénario.

<b>Intervention</b>	<b>Description</b>	<b>Coût (hors TVA)</b>
<i>Priorité I et II</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Remise en état de la toiture</li><li>- Remplacement de la porte de garage</li><li>- Remplacement des portes et des anciennes fenêtres extérieures</li></ul>	20 000.-
<i>Travaux d'entretien</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ravalement des façades</li><li>- Suivi de l'entretien des installations techniques</li><li>- Entretien des locaux</li></ul>	70 000.-
	Total	<b>90 000.-</b>

### Scénario 2 – Réfection de la toiture

<b>Intervention</b>	<b>Description</b>	<b>Coût (hors TVA)</b>
<i>Réfection de la toiture</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Démise et repose d'une nouvelle couverture y compris sous couverture</li><li>- Isolation sur et entre chevrons</li><li>- Remplacement de la ferblanterie</li><li>- Pose d'un échafaudage</li></ul>	<b>138 000.-</b>

Le montant des travaux a été estimé sur la base du devis de l'entreprise COUVERTURE.

Attention : présence d'une sous couverture en fibrociment. Un diagnostic amiante est nécessaire en cas de réfection. Les éventuels travaux qui en découleront ne sont pas comptabilisés dans cette évaluation.



### Scénario 3 – Assainissement énergétique

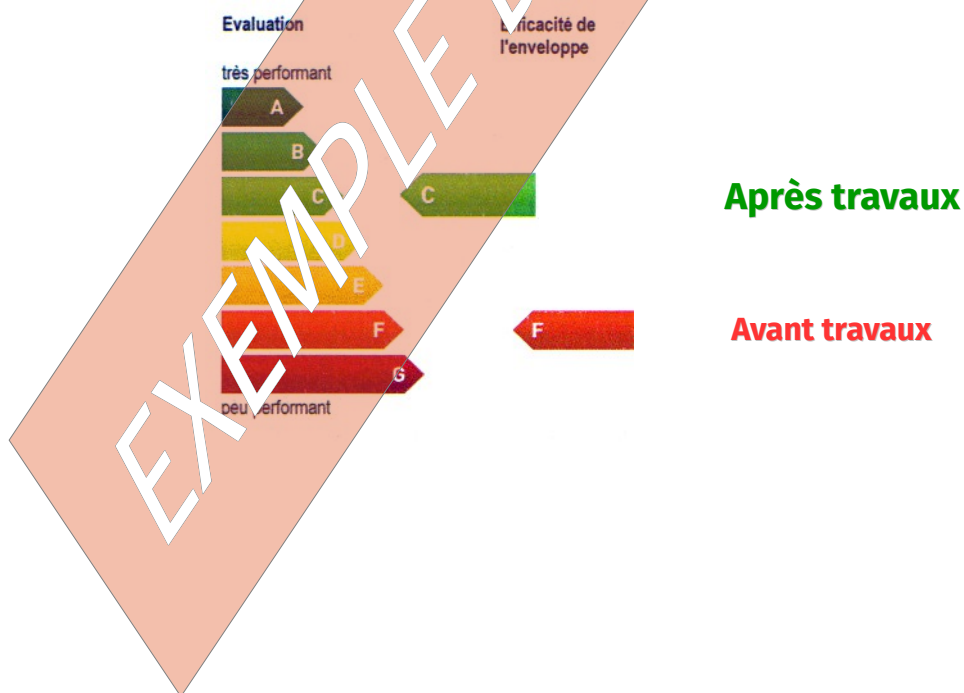
Intervention	Description	Coût (hors TVA)	% d'économie d'énergie
Toiture	- Idem réfection de la toiture	138 000.-	20%
Fenêtres	- Changement de l'ensemble des fenêtres, des portes	42 000.-	5%
Façades	- Isolation périphérique 12cm avec crépis (le coût de l'échafaudage est déjà compté pour la toiture)	136 000.-	30%
Eau-chaude sanitaire (ECS)	- Mise en place d'une installation solaire pour la production d'ECS	20 000.-	70% de l'ECS
Total		<b>336 000.-</b>	<b>55-60%</b>

Travaux préconisés selon le rapport du CECB.

Le remplacement des volets est compté lors de l'isolation périphérique.

L'amélioration thermique du plancher au rez-de-chaussée n'est pas possible ou serait beaucoup trop chère par rapport aux gains énergétiques obtenus.

Si l'ensemble des mesures est entrepris, la classe énergétique du bâtiment passera **de la classe énergétique F à la classe énergétique C.**



## DIAGNOSTIC DES MACRO-ELEMENTS

### Coefficients dimensionnels des macro-éléments

#### Façades

Surfaces des parois : 256 m<sup>2</sup>

Surfaces des fenêtres : 20 m<sup>2</sup>

#### Toitures et planchers

Surface bâtie : 145 m<sup>2</sup>

Périmètre de la toiture : 58 ml

#### Locaux – Pièces habitables

Surfaces de plancher : 220 m<sup>2</sup>

Nombre de logements : 2

#### Locaux Divers

Surface de plancher : 100 m<sup>2</sup>

#### CVSE (Chauffage, Ventilation, Sanitaire et Electricité)

Surface de référence énergétique : 220 m<sup>2</sup>

EXEMPLE DE RAPPORT

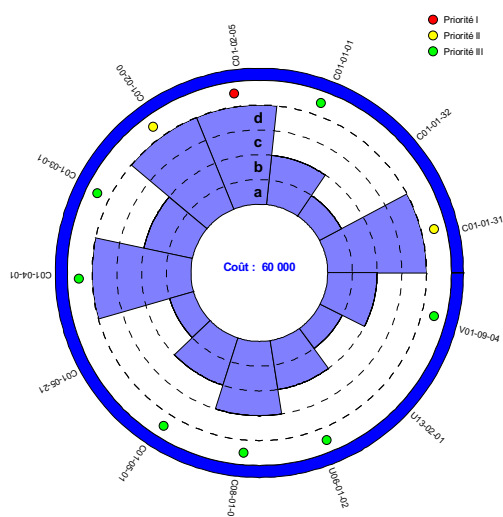
## Description

Façades crépis.  
Elles ne sont pas inventoriées par les monuments historiques.  
La plupart des fenêtres ont été remplacées il y a une dizaine d'année.  
Présence d'un escalier extérieur pour l'accès au sous-sol et d'un balcon accessible au premier étage.



## Interventions

Façades crépis défraîchis, présences localisées de fissures.  
Les travaux comptabilisés concernent essentiellement le remplacement du solde des fenêtres, des portes et le rafraîchissement des façades (y compris échafaudage).  
La qualité thermique des façades ne répond pas aux normes d'aujourd'hui.  
L'amélioration thermique des façades n'est pas considérée dans la présente analyse.



## Liste des éléments

Coût du Macro élément (hors honoraires et hors TVA) 60 000

Elément	Type	Coût du Macro élément (hors honoraires et hors TVA) 60 000											Priorité
		1	2	3	4	s	t	u	v				
C01-01 Parois extérieures - Crépi	01 90 %	●	●										III
C01-01 Parois extérieures - Fenêtres bois ou métal	31 2 %	●	●	●	●								II
C01-01 Parois extérieures - Fenêtres aluminium ou PVC	32 8 %	●											
C01-02 Portes extérieures	00 75 %	●	●	●	●								II
C01-02 Portes extérieures de garage	05 25 %	●	●	●	●								I
C01-03 Modénature des façades - Bâtiments XIX ème siècle	01	●	●										III
C01-04 Fenêtres sous-sol - Fenêtres de cave	01	●	●	●	●								III
C01-05 Protections solaires - Volets en bois ou métal	01	●	●										III
C01-05 Protections solaires - Stores extérieurs en toile	21	●											
C08-01 Échafaudage de façade et installations de chantier	01	●	●	●									III
U06-01 Balcons et loggias - Garde-corps métalliques/bois	02	●	●										III
U13-02 Aménagements extérieurs	01	●											
V01-09 Escaliers extérieurs - Pierre naturelle	04	●	●										III

# Toitures et planchers

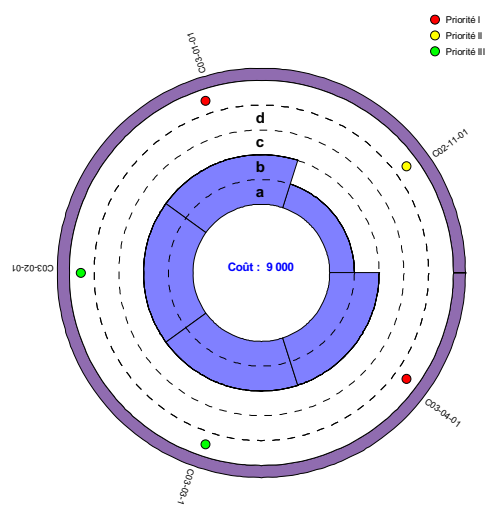
## Description

Toitures à pans recouvertes de petites tuiles.  
 Charpente en bois.  
 Les ferblanteries sont en cuivre.  
 Présence de deux lucarnes.  
 Il n'y a pas de protection contre la foudre.



## Interventions

Les toitures sont étanches mais présentent une usure avancée. De nombreuses tuiles ont déjà été remplacées.  
 La qualité thermique des toitures ne répond pas aux normes d'aujourd'hui.  
 Les travaux comptabilisés concernent une simple remise en état de la toiture de l'annexe ainsi que des montants de réserve pour l'entretien de la toiture.  
 L'amélioration thermique des toitures n'est pas considérée dans la présente analyse.



## Liste des éléments

Coût du Macro élément (hors honoraires et hors TVA) 9 000

Elément	Type	1	2	3	4	s	t	u	v	Priorité
C02-11 Charpente bois	01	●								
C03-01 Couverture toiture - Toit à pans	01	●	●							I
C03-02 Ferblanterie - Toit à pans	01	●	●							III
C03-03 Ouvertures en toiture - Fenêtres rampantes	11	●	●							III
C03-04 Massifs en toiture - Cheminées	01	●	●							I

## Locaux - Pièces habitables

### Description

Il s'agit des pièces chauffées.

Rez-de-chaussée: 3 pièces 1/2 (salon + deux chambres) avec cuisine agencée au salon et salle de bain avec baignoire.

Étage: 5 pièces 1/2 (trois chambres + un séjour, un salon) avec une cuisine agencée, deux salles de bain avec douche.

Leur description élément par élément n'est pas établie dans cette analyse.

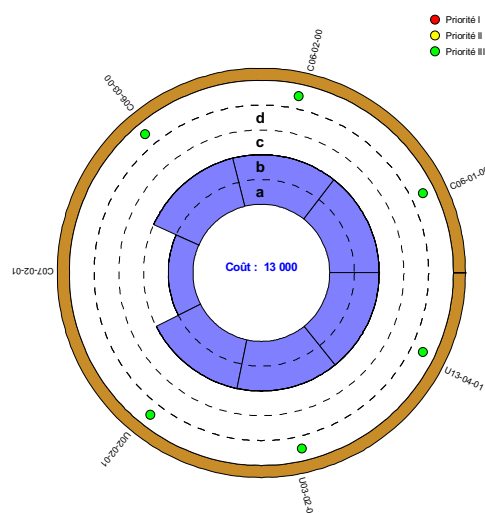
L'accès à l'appartement de l'étage se fait par un escalier en pierre.

Les installations techniques des locaux (chauffage, ventilation, sanitaire et électricité, ) ne sont pas considérées dans ce macroélément.



### Interventions

Les logements sont en bon état et bien entretenus. Le montant des travaux comptabilisés est en réserve pour les travaux d'entretien.



### Liste des éléments

Coût du Macro élément (hors honoraires et hors TVA) 13 000

Élément	Type	Coût du Macro élément (hors honoraires et hors TVA) 13 000											Priorité
		1	2	3	4	s	t	u	v				
C06-01 Revêtements de sol	00	●	●										III
C06-02 Murs intérieurs	00	●	●										III
C06-03 Plafond	00	●	●										III
C07-02 Cuisine - Mobilier de cuisine équipée	01	●											
U02-02 Locaux sanitaires - WC dans salle de bain	01	●	●										III
U03-02 Escaliers et paliers - Béton, pierre ou simili	01	●	●										III
U13-04 Menuiserie intérieure	01	●	●										III



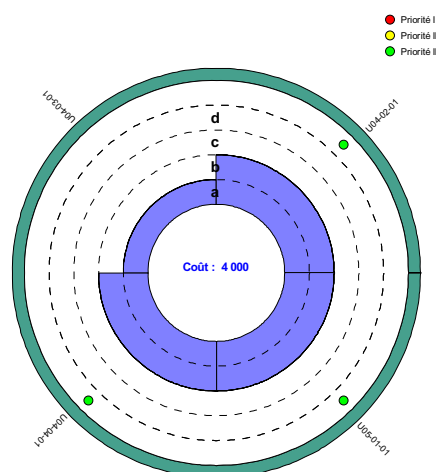
## Description

Sous-sol: Présence d'une cave d'environ 30m<sup>2</sup>.  
 Rez-de-chaussée: Présence d'un atelier avec sanitaire, d'un garage utilisé comme local de stockage et d'un local technique pour la chaudière servant également de buanderie.  
 Combles: Présence d'un galetas au dessus du salon. Leur description élément par élément n'est pas établi dans cette analyse.  
 Les installations techniques des locaux (chauffage, électricité, ventilation) ne sont pas considérés dans ce macroélément.



## Interventions

Les locaux sont en état conforme à leur utilisation.  
 Le montant des travaux comptabilisés sont en réserve pour les travaux d'entretien.  
 L'accès au galetas n'est pas correctement sécurisé.



## Liste des éléments

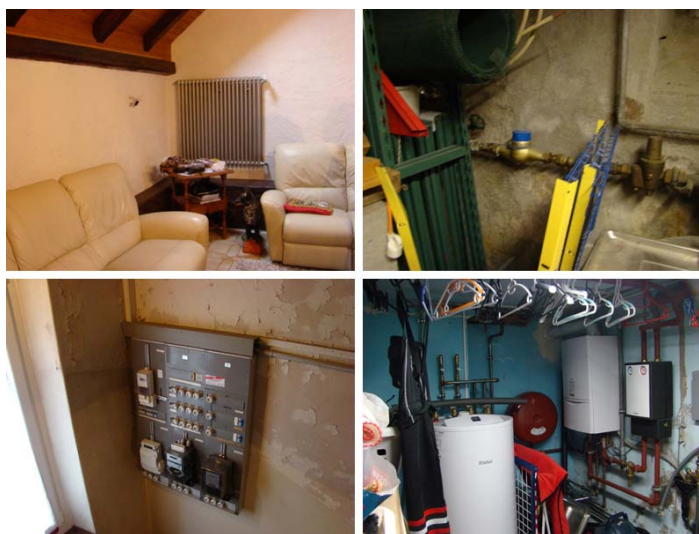
Coût du Macro élément (hors honoraires et hors TVA) 4 000

Elément	Type	1	2	3	4	s	t	u	v	Priorité
U04-02 Caves privées	01	●	●							III
U04-03 Combles (locaux communs)	01	●								III
U04-04 Locaux de stockage	01	●	●							III
U05-01 Locaux techniques	01	●	●							III

# CVSE - Immeubles simples

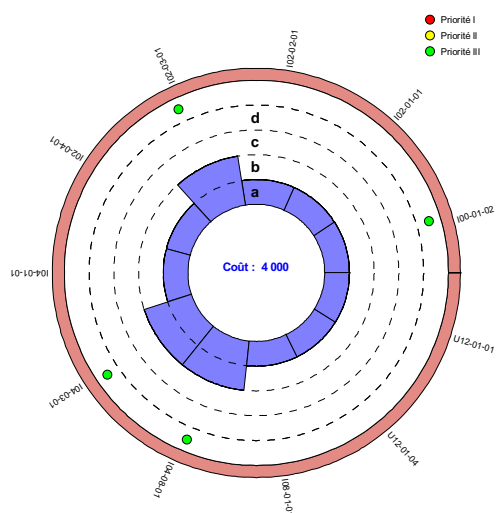
## Description

Chaudière à gaz pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.  
 Distribution et radiateurs à eau avec vannes thermostatiques.  
 Installation électriques: tableau électrique installé en 2000.  
 Evacuation des eaux: séparatif réalisé.  
 Ventilation: par ouverture des fenêtres et turbinette dans une salle de bain.



## Interventions

Travaux d'entretien.  
 Montant de réserve.



## Liste des éléments

Coût du Macro élément (hors honoraires et hors TVA) 4 000

Elément	Type	Coût du Macro élément (hors honoraires et hors TVA) 4 000											Priorité		
		1	2	3	4	s	t	u	v						
I00-01	Alimentation sans compensation de courant réactif	02	●												
I02-01	Chaudière mazout ou gaz < 1500m2 SRE resp. 100kW	01	●												
I02-02	ECS - Bouilleur central avec échangeur de chaleur	01	●												
I02-03	Distribution de chaleur apparente	01	●	●											III
I02-04	Emetteurs de chaleur - Radiateurs	01	●												
I04-01	Raccord. et batt. de distribution d'eau	01	●												
I04-03	Conduites des eaux usées	01	●	●											III
I04-08	Distribution d'eau froide et d'eau chaude	01	●	●											III
I08-01	Raccordement au réseau de gaz naturel	01	●												
U12-01	Ventilation naturelle - Fenêtres	01	●												
U12-01	Ventilation mécanique - Extracteurs individuels	04	●												

## **DIAGNOSTIC DES ELEMENTS EPIQR+**

Les éléments des macro-éléments « Locaux – Pièces habitables » et « Locaux – Pièces diverses » ne sont pas détaillés dans ce chapitre.





## C01-01 Parois extérieures

Type 1: Crépi 90 %

Évaluation de l'état de la surface extérieure de l'enveloppe de façade: décolllements, fissures, salissures.

### Description typologique

Hypothèse. Compte tenu de l'époque de construction, murs de pierres et/ou de briques d'épaisseur irrégulier (entre 20 et 80 cm) isolée localement par l'intérieur.

Etat de dégradation  a  b  c  d

Surfaces défraîchies, présence localisée de fissures.

Travaux nécessaires  1  2  3  4

### Priorité III

Travaux d'entretien. Ravalement de la façade: piquage et nouveau crépi de fond sur les zones dégradées. Nettoyage et peinture de toute la façade. Montant de réserve.



## C01-01 Parois extérieures

Type 31: Fenêtres bois ou métal 2 %

Évaluation du fonctionnement, des surfaces, de la manipulation des fenêtres. Evaluation de l'isolation thermique et phonique, étanchéité à l'air et à l'eau.

### Description typologique

Fenêtres en bois d'origine. Certaines d'entre elles sont protégées par des grilles en fer forgé.

Etat de dégradation  a  b  c  d

Toutes les fenêtres sont vétustes et abîmées. Vantaux et cadres dégradés. Fermeture et manipulation difficiles, voire impossibles. Isolation thermique existante insuffisante.

Travaux nécessaires  1  2  3  4

### Priorité II

Montant de réserve pour le remplacement complet des fenêtres en bois.



## C01-02 Portes extérieures

Type 5: Portes de garage 25 %

Évaluation de l'état de surface, du fonctionnement et de la sécurité des portes extérieures.

### Description typologique

Porte de garage en bois.

Etat de dégradation  a  b  c  d

Porte vétuste: Surfaces abîmées, mauvaise étanchéité.

Travaux nécessaires  1  2  3  4

Priorité I

Remplacement de la porte de garage: montant de réserve.



## C01-03 Modénature des façades, décorations

Type 1: Bâtiments XIX ème siècle 100 %

Évaluation de l'état des parties saillantes de la façade comme encadrements, cordons, tablettes et décorations de façade. (Les balcons et loggias sont évalués à l'élément U06-01).

Etat de dégradation  a  b  c  d

Quelques dégâts ponctuels en surface et aux coins. Les liaisons avec la maçonnerie sont ouvertes mais réparables.

Travaux nécessaires  1  2  3  4

Priorité III

Lors de la réfection de la façade, réparations et rhabillages avec mortiers à base de résine des parties dégradées: montant de réserve.



## V01-09 Escaliers extérieurs

Type 4: Pierre naturelle

100 %

Évaluation de l'état des marches, de la balustrade/parapet et de la sécurité des escaliers extérieurs.

### Description typologique

Escalier d'accès au sous-sol.

### Etat de dégradation

a  b  c  d

Dégradation localisée, microfissures et éclats sur les marches. Présence de mousse.

### Travaux nécessaires

1  2  3  4

### Priorité III

Réfection localisé des marches. Lavage, brossage ou hydrogommage des surfaces : montant de réserve.





## C02-11 Charpente

Type 1: Charpente bois 100 %

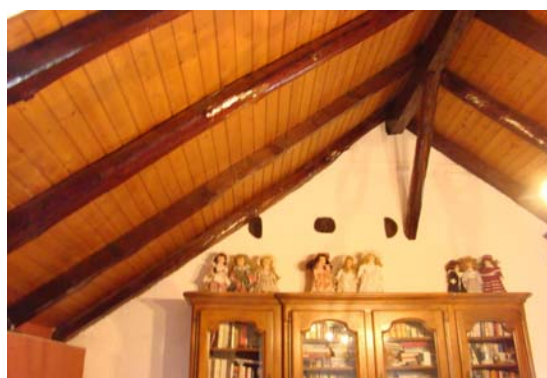
Évaluation de la solidité des éléments porteurs en bois et des assemblages, de la présence de moisissures ou d'attaques d'insectes.

Etat de dégradation  a  b  c  d

Éléments porteurs en bon état. Absence de dégât ou déformation. Assemblages corrects. Bois sain.

Travaux nécessaires  1  2  3  4

Sans intervention.



## C03-01 Couverture toiture

Type 1: Toit à pans 100 %

Évaluation de l'étanchéité de l'usure de la surface de toiture (y compris avants toits).

Description typologique

Couvertue en petite tuile.

Etat de dégradation  a  b  c  d

Couverture en état: Pas d'infiltration.

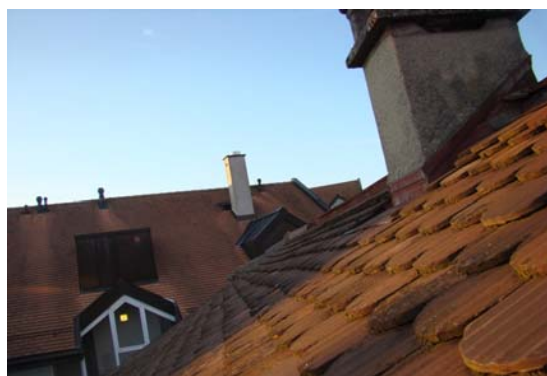
Une partie des tuiles a été remplacée.

La toiture de l'annexe présente une usure avancée.

Travaux nécessaires  1  2  3  4

Priorité I

Remise en état partielle de la toiture de l'annexe afin de garantir son étanchéité pour les cinq prochaines années: montant de réserve.



### I00-01 Alimentation et tableau électrique principal

Type 2: Sans compensation de courant réactif 100 %

*Évaluation de l'état du tableau principal d'alimentation électrique, de sa situation et du suivi de sa conformité.*

#### Description typologique

Le tableau électrique est dans la cage d'escalier d'accès à l'étage. Il alimente l'ensemble du bâtiment (deux appartements + locaux divers)

Etat de dégradation  a  b  c  d

Raccordement, alimentation et tableau principal électrique en ordre. Il n'est pas situé dans une armoire fermée. Le contrôle OIBT de l'ensemble des installations a été réalisé en 2000.

Travaux nécessaires  1  2  3  4

Sans intervention.



### I02-01 Production de chaleur

Type 1: Chaudière à mazout ou gaz - jusqu'à 1500m<sup>2</sup> SRE resp. 100kW 100 %

*Évaluation du fonctionnement et du rendement de l'installation de production de chaleur (y compris le réseau de distribution primaire).*

#### Description typologique

Chaudière de marque vaillant remplacée en 2000 d'une puissance de 20kW.

Etat de dégradation  a  b  c  d

Production de chaleur en bon état et correctement dimensionnée. L'installation répond aux prescriptions.

Travaux nécessaires  1  2  3  4

Sans intervention. Poursuite de l'entretien.



### I02-04 Emetteurs de chaleur

Type 1: Radiateurs

100 %

Évaluation du fonctionnement, de la puissance et de la corrosion des émetteurs de chaud et de froid dans les locaux (plusieurs types peuvent exister simultanément).

#### Description typologique

Tous les locaux habités (y compris cage d'escalier) sont chauffés par des radiateurs en fonte. Le garage est également chauffé.

#### Etat de dégradation

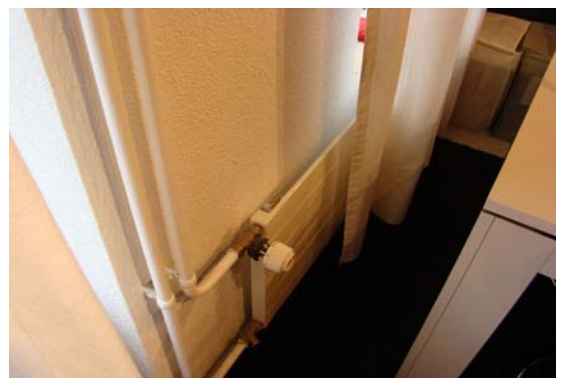
a  b  c  d

Radiateurs en bon état, étanches, propres et sans corrosion. Le désembouage a été réalisé en 2000. Présence de vannes thermostatiques.

#### Travaux nécessaires

1  2  3  4

Sans intervention. Poursuite de l'entretien.



### I04-01 Raccordement et batterie de distribution d'eau

Type 1: Raccordement et batterie de distribution d'eau

100 %

Évaluation des conduites depuis l'entrée dans l'immeuble jusqu'aux compteurs.

#### Description typologique

Le raccordement est situé dans la cave.

#### Etat de dégradation

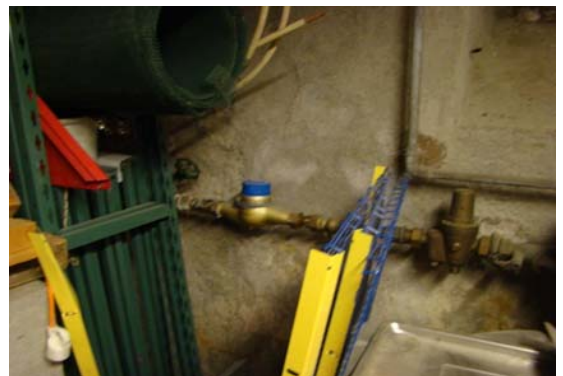
a  b  c  d

Conduites et armatures en bon état, bien entretenues et fonctionnelles. Pas de dégât, de fuite, de corrosion ou de dépôt visibles.

#### Travaux nécessaires

1  2  3  4

Sans intervention.



## ANNEXE - Plans et élévations

Adresse : **rue des étoiles 25 – 1000 Lausanne CH**

Légendes et nomenclatures

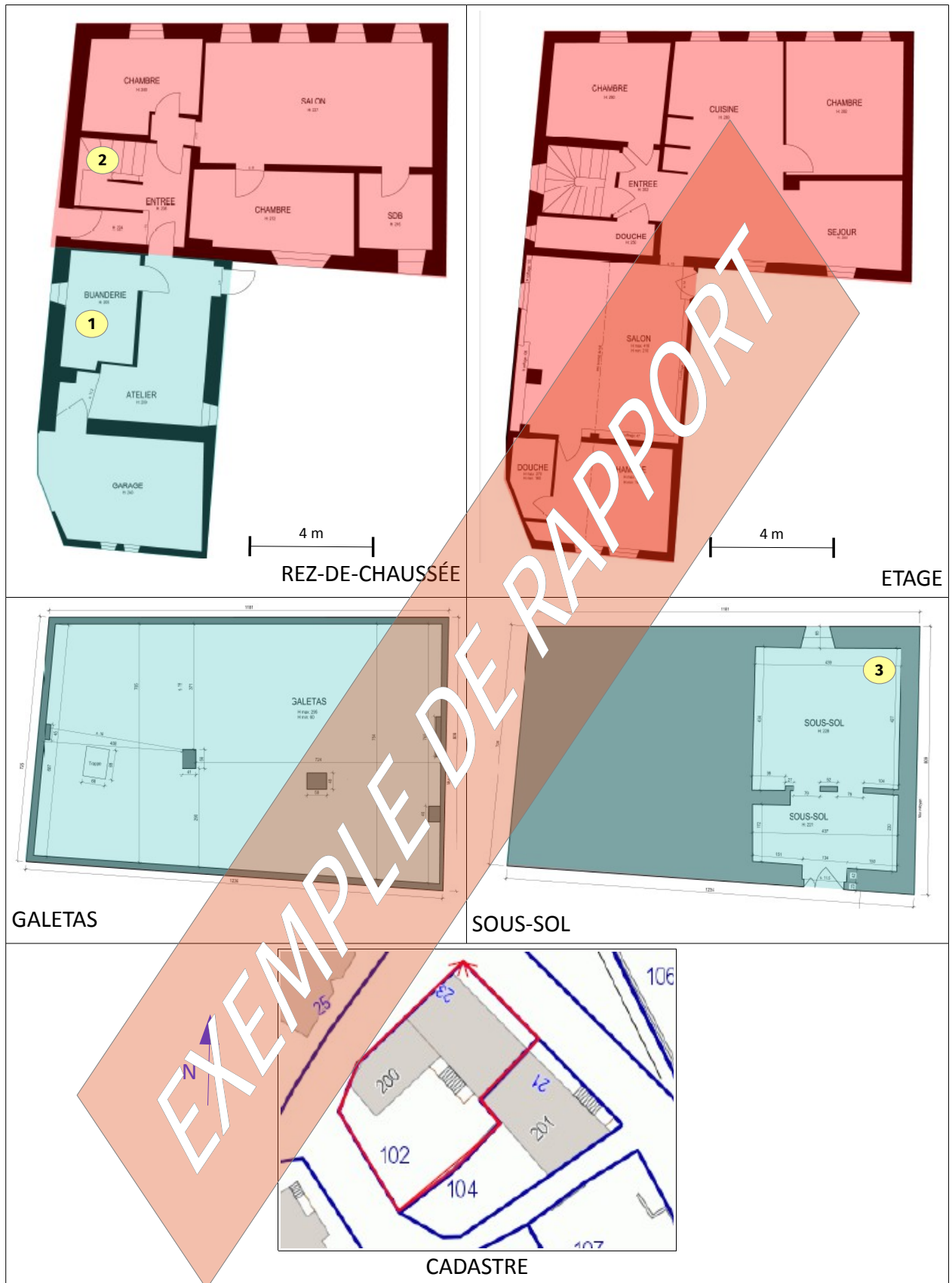
Surface chauffée : Pièces habitables

Surfaces non chauffés : Locaux divers

- 1 Chaudière et chauffe-eau
- 2 Tableau électrique
- 3 Pompe de relevage
- 4 Fenêtres PVC
- 5 Fenêtres bois
- 6 Portes bois
- 7 Porte PVC

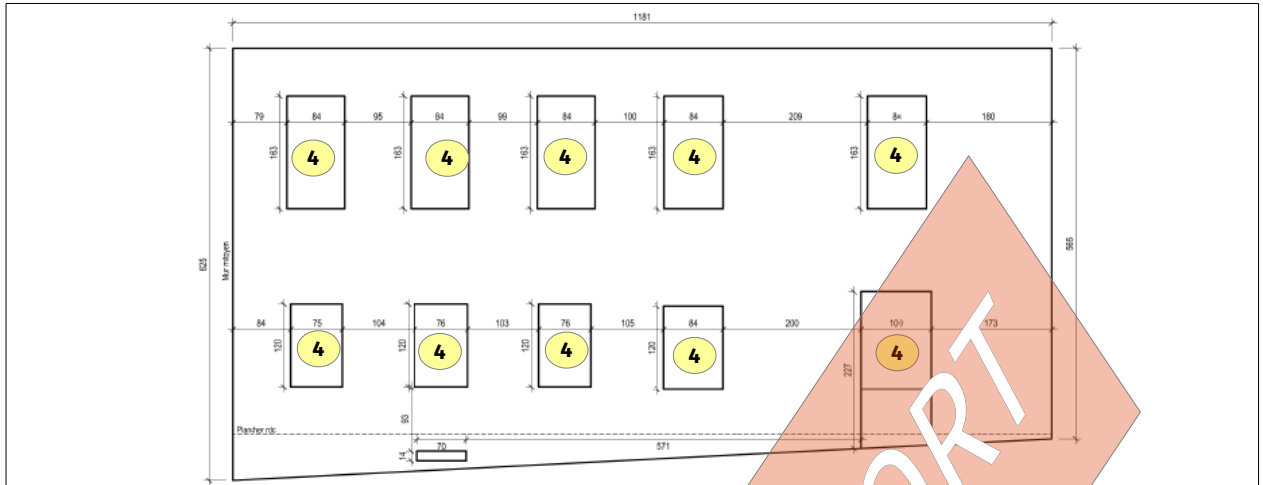
EXEMPLE DE RAPPORT

# Plans

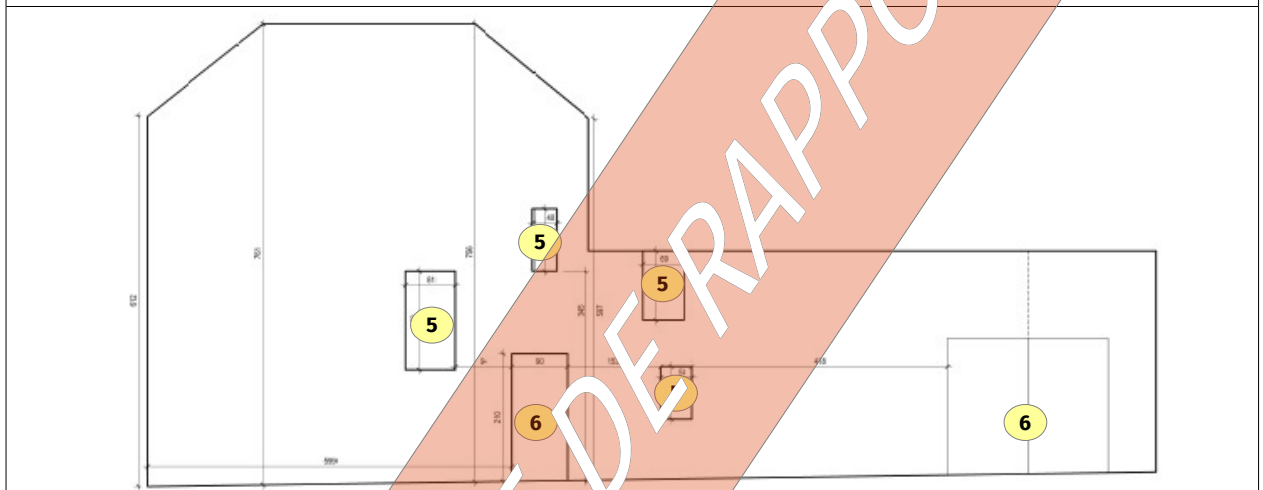




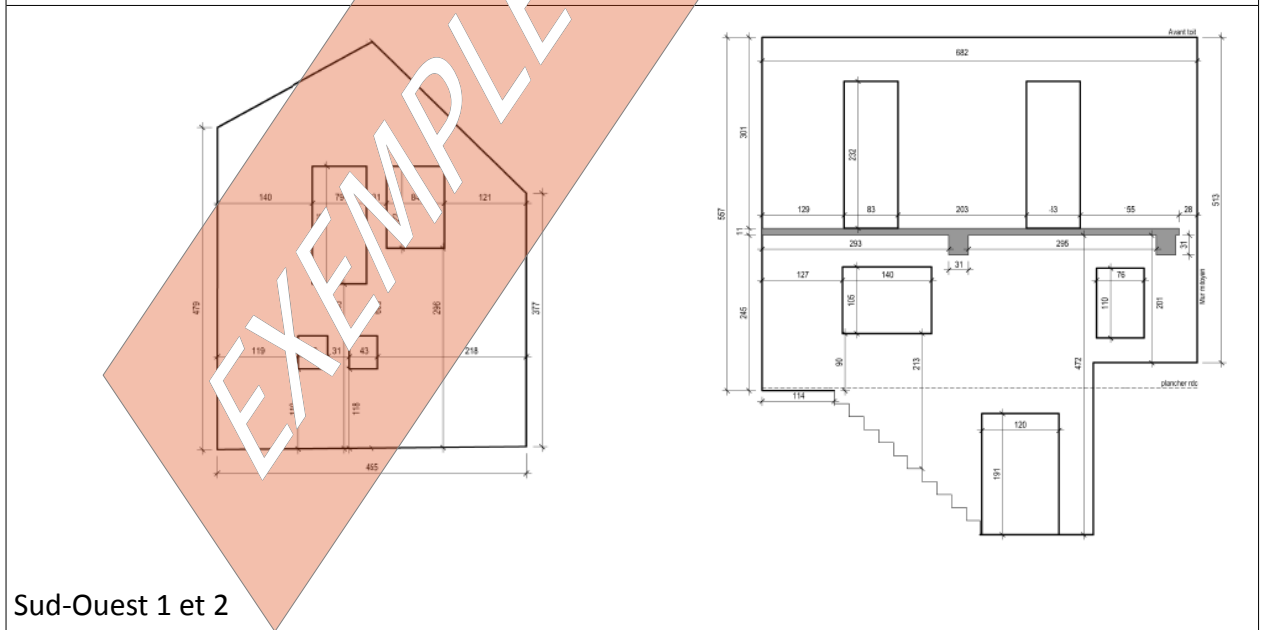
# Élévations



Nord-Est



Nord-Ouest



Sud-Ouest 1 et 2

## Élévations (suite)



Sud-Est

## ANNEXE - Principes de la méthode EPIQR+

La méthode de diagnostic EPIQR+ est un outil d'aide à la décision pour la remise en état d'un bâtiment. Elle a été développée dans le cadre d'un projet CTI en collaboration entre autre avec l'EPFL.

Le diagnostic EPIQR+ est utilisé pour :

- inventorier, décrire et évaluer méthodiquement l'état général ou ciblée du bâtiment,
- comparer les bâtiment les uns avec les autres,
- déterminer en détail la nature des travaux à réaliser,
- estimer le montant pour la remise en état de l'immeuble (phase avant projet),
- générer et comparer des scénarios d'intervention,
- mettre en place un suivi d'entretien et de gestion du bâtiment, mais aussi garantir la valeur intrinsèque du bâtiment lors de sa vente

**L'expertise est établie à partir de la visite de l'ouvrage de visu, sans la réalisation de sondages.** Sur la base de ce diagnostic et des documents remis par le mandataire, la méthodologie aide l'expert à définir les travaux de remise en état pour ainsi évaluer le niveau de détérioré global de l'ouvrage et d'estimer les travaux qui en découlent. Cela ne veut pas dire pour autant que la totalité des travaux préconisés doivent être réalisés.

Précision du montant des travaux : L'investissement total réel après travaux est inférieur à + ou - 25% par rapport au montant total du scénario sur la base du standard de la méthode.

### Élément et type

Pour pouvoir établir le diagnostic, le bâtiment est décomposé en éléments eux même subdivisé en type. Les éléments correspondent à des regroupements de composants ou de chaînes de composants, tel que « Parois extérieures », « Revêtement de sol », « Couverture toiture ». Par la suite, pour affiner sa description, l'élément « Parois extérieures » sera par exemple subdivisé en trois types : « Crépis », « Maçonnerie apparente » et « Fenêtres bois ou métal ».

### Macroélément

Afin d'avoir une vision globale du diagnostic, les éléments sont regroupés en Macroéléments. Par exemple le Macroélément "Façades" regroupe les éléments "Parois extérieures", "Modénature des façades", "Occultations et protections solaires", "Portes extérieures", "Fenêtres sous-sol", "Échafaudage de façade".

### Codes de dégradation et codes de travaux

Pour apprécier le degré de dégradation de chacun des éléments, quatre codes de dégradation ont été définis, soit "a" bon état, "b" dégradation légère, "c" dégradation avancée et "d" fin de durée de vie. Ces codes représentent l'état de dégradation physique ou fonctionnel, le plus probable que l'on peut rencontrer pour l'élément.

Le code de travaux est quant à lui gradué "1", "2", "3" ou "4". Il permet de dissocier l'état de dégradation de l'action qui sera entreprise sur l'élément. Lorsqu'il n'y a pas de travail à entreprendre sur l'élément, le code de travaux est de "1", pour les révisions et les remise en état légères, il est de "2", pour les travaux de réparations importants ou le remplacement partiel, il est de "3" et pour le remplacement complet il est de "4". Il s'agit des travaux permettant de remettre les éléments diagnostiqués en état à un niveau de standard courant actuel.

### **Priorité d'intervention**

La priorité d'intervention sur les éléments est appréciée suivant le barème "I", "II" et "III". Les travaux urgents à réaliser à court terme, dans les cinq ans ont une urgence de "I". Les travaux à engager à moyen terme, entre cinq et dix ans auront une urgence de "II" et les travaux d'entretien courant auront une urgence de "III". C'est l'expert qui détermine ce degré d'urgence d'intervention.

### **Contexte et frontières du diagnostic**

La méthode EPIQR+ évalue la remise en état d'un bâtiment et permet de répondre globalement au maintien de la valeur réelle de la construction sur la base d'une visite et d'un diagnostic de l'état physique et fonctionnel des éléments diagnostiqués. Pour les aspects qui vont au delà, tels que le respect des normes pour la sécurité incendie, l'accessibilité, l'amiante, etc., la réponse nécessite des audits d'entreprises spécialisées qui peuvent être intégrées au diagnostic EPIQR+.

Les études spécifiques qui sont intégrées au diagnostic EPIQR+ doivent être clairement explicitées.

EXEMPLE DE RAPPORT

## **ANNEXE - Scénarios d'interventions**

**EXEMPLE DE RAPPORT**

**Façades**

**60 000**

Element-Type	Priorité	1	2	3	4	s	t	u	v	Coût
90% C01-01-01 Parois extérieures - Crépi	III	●	●							10 800
2% C01-01-31 Parois extérieures - Fenêtres bois ou métal	II	●	●	●	●					5 500
8% C01-01-32 Parois extérieures - Fenêtres aluminium ou PVC		●								0
75% C01-02-00 Portes extérieures	II	●	●	●	●					2 900
25% C01-02-05 Portes extérieures de garage	I	●	●	●	●					5 100
C01-03-01 Modénature des façades - Bâtiments XIX ème siècle	III	●	●							4 000
C01-04-01 Fenêtres sous-sol - Fenêtres de cave	III	●	●	●	●					2 000
C01-05-01 Protections solaires - Volets en bois ou métal	III	●	●							3 100
C01-05-21 Protections solaires - Stores extérieurs en toile		●								0
C08-01-01 Échafaudage de façade et installations de chantier	III	●	●	●						17 900
U06-01-02 Balcons et loggias - Garde-corps métalliques/bois	III	●	●							6 000
U13-02-01 Aménagements extérieurs		●								0
V01-09-04 Escaliers extérieurs - Pierre naturelle	III	●	●							2 600

**Toitures et planchers**

**9 000**

Element-Type	Priorité	1	2	3	4	s	t	u	v	Coût
C02-11-01 Charpente bois		●								0
C03-01-01 Couverture toiture - Toit à pans	I	●	●							6 000
C03-02-01 Ferblanterie - Toit à pans	III	●	●							2 100
C03-03-11 Ouvertures en toiture - Fenêtres rampantes	III	●	●							600
C03-04-01 Massifs en toiture - Cheminées	I	●	●							400

**Locaux - Pièces habitables**

**13 000**

Element-Type	Priorité	1	2	3	4	s	t	u	v	Coût
C06-01-00 Revêtements de sol	III	●	●							1 900
C06-02-00 Murs intérieurs	III	●	●							4 700
C06-03-00 Plafond	III	●	●							2 900
C07-02-01 Cuisine - Mobilier de cuisine équipée		●								0
U02-02-01 Locaux sanitaires - WC dans salle de bain	III	●	●							900
U03-02-01 Escaliers et paliers - Béton, pierre ou simili	III	●	●							1 400
U13-04-01 Menuiserie intérieure	III	●	●							900

**Locaux divers**

**4 000**

Element-Type	Priorité	1	2	3	4	s	t	u	v	Coût
U04-02-01 Caves privées	III	●	●							1 500
U04-03-01 Combles (locaux communs)		●								0
U04-04-01 Locaux de stockage	III	●	●							1 700
U05-01-01 Locaux techniques	III	●	●							900

**CVSE - Immeubles simples**

**4 000**

Element-Type	Priorité	1	2	3	4	s	t	u	v	Coût
I00-01-02 Alimentation sans compensation de courant réactif		●								0
I02-01-01 Chaudière mazout ou gaz < 1500m2 SRE resp. 100kW		●								0
I02-02-01 ECS - Bouilleur central avec échangeur de chaleur		●								0
I02-03-01 Distribution de chaleur apparente	III	●	●							1 600
I02-04-01 Emetteurs de chaleur - Radiateurs		●								0
I04-01-01 Raccord. et batt. de distribution d'eau		●								0
I04-03-01 Conduites des eaux usées	III	●	●							1 300
I04-08-01 Distribution d'eau froide et d'eau chaude	III	●	●							1 400
I08-01-01 Raccordement au réseau de gaz naturel		●								0
U12-01-01 Ventilation naturelle - Fenêtres		●								0
U12-01-04 Ventilation mécanique - Extracteurs individuels		●								0

---

**Estimation des coûts des travaux selon le standard de la méthode EPIQR+ - Scénario Diagnostic**  
**ECHOsystème.ch,**

---

Indice de prix : 136.1

**Coûts des travaux (hors honoraires et hors TVA)**

---

Coût des travaux (hors honoraires et hors TVA)	90 000
Honoraires (hors TVA) calculés sur la base de 0 % du coût des travaux	0
	<hr/>
Sous-total des travaux et honoraires (hors TVA)	90 000
TVA sur la base de 8 % du sous-total	7 000
	<hr/>
Coût total de rénovation (y compris TVA)	97 000

**Façades** **20 000**

Element-Type	Priorité	1	2	3	4	s	t	u	v	Coût
C08-01-01 Échafaudage de façade et installations de chantier	III	●	●	●	●					20 300

**Toitures et planchers** **117 000**

Element-Type	Priorité	1	2	3	4	s	t	u	v	Coût
C02-11-01 Charpente bois		●	●							5 400
C03-01-01 Couverture toiture - Toit à pans	I	●	●	●	●					88 500
C03-02-01 Ferblanterie - Toit à pans	III	●	●	●	●					17 200
C03-03-11 Ouvertures en toiture - Fenêtres rampantes	III	●	●	●	●					5 100
C03-04-01 Massifs en toiture - Cheminées	I	●	●	●						1 000

**Locaux - Pièces habitables** **0**

Element-Type	Priorité	1	2	3	4	s	t	u	v	Coût

**Locaux divers** **0**

Element-Type	Priorité	1	2	3	4	s	t	u	v	Coût

**CVSE - Immeubles simples** **0**

Element-Type	Priorité	1	2	3	4	s	t	u	v	Coût

Coût des travaux (hors honoraires et hors TVA)	138 000
Honoraires (hors TVA) calculés sur la base de 0 % du coût des travaux	0
<b>Sous-total des travaux et honoraires (hors TVA)</b>	<b>138 000</b>
TVA sur la base de 8 % du sous-total	11 000
<b>Coût total de rénovation (y compris TVA)</b>	<b>149 000</b>

Estimation des coûts des travaux selon le standard de la méthode EPIQR+ - **Assainissement Énergétique**  
 ECHOsystème.ch,

Indice de prix : 136.1

Coûts des travaux (hors honoraires et hors TVA)

**Façades** **199 000**

Element-Type	Priorité	1	2	3	4	s	t	u	v	Coût
90% C01-01-01 Parois extérieures - Crépi	III						◆			100 900
2% C01-01-31 Parois extérieures - Fenêtres bois ou métal	II	●	●	●	●					5 500
8% C01-01-32 Parois extérieures - Fenêtres aluminium ou PVC		●	●	●	●					22 100
75% C01-02-00 Portes extérieures	II	●	●	●	●					10 000
25% C01-02-05 Portes extérieures de garage	I	●	●	●	●					5 100
C01-05-01 Protections solaires - Volets en bois ou métal	III	●	●	●	●					12 500
C01-05-21 Protections solaires - Stores extérieurs en toile		●	●	●	●					2 000
C08-01-01 Échafaudage de façade et installations de chantier	III	●	●	●	●					20 300
U06-01-02 Balcons et loggias - Garde-corps métalliques/bois	III	●	●	●						18 100
U13-02-01 Aménagements extérieurs		●	●							2 600

**Toitures et planchers** **117 000**

Element-Type	Priorité	1	2	3	4	s	t	u	v	Coût
C02-11-01 Charpente bois		●	●							5 400
C03-01-01 Couverture toiture - Toit à pans	I	●	●	●	●					88 500
C03-02-01 Ferblanterie - Toit à pans	III	●	●	●	●					17 200
C03-03-11 Ouvertures en toiture - Fenêtres rampantes	III	●	●	●	●					5 100
C03-04-01 Massifs en toiture - Cheminées	I	●	●	●						1 000

**Locaux - Pièces habitables** **0**

Element-Type	Priorité	1	2	3	4	s	t	u	v	Coût

**Locaux divers** **0**

Element-Type	Priorité	1	2	3	4	s	t	u	v	Coût

**CVSE - Immeubles simples** **20 000**

Element-Type	Priorité	1	2	3	4	s	t	u	v	Coût
I00-01-02 Production de chaleur						◆				19 900

Coût des travaux (hors honoraires et hors TVA)	336 000
Honoraires (hors TVA) calculés sur la base de 0 % du coût des travaux	0
<b>Sous-total des travaux et honoraires (hors TVA)</b>	<b>336 000</b>
TVA sur la base de 8 % du sous-total	27 000
<b>Coût total de rénovation (y compris TVA)</b>	<b>363 000</b>



# ANNEXE - Fiche amiante

Date de la visite :

Établit par :

Cette fiche est établit dans le cadre du diagnostic EPIQR+ pour sensibiliser les occupants ou gestionnaires des bâtiment, à la problématique de l'amiante. Il s'agit d'une appréciation visuelle et sans relevé des principaux matériaux pouvant contenir de l'amiante. Ce document ne peut aucunement remplacer un diagnostic amiante complet effectué par un spécialiste accrédité.

## Partie 1 : Matériaux à haut risques

Les matériaux suivants sont susceptibles de contenir de l'amiante et peuvent – si la présence d'amiante se confirme – constituer un risque pour la santé des utilisateurs des locaux :

Type de matériaux	Explication	Présence dans locaux	Recommandation
Isolations floqués (flocages)	Les isolations floqués contenant de l'amiante ont été utilisé jusqu'aux années 1976. Même de petits restes de flocages dans des locaux préalablement assainis peuvent constituer un risque significatif.	[Noter ici les locaux concernés]	[Recommandations standards ci-dessous]
Faux plafonds acoustiques en fibres minérales	Des faux plafonds acoustiques en fibres minérales fabriqué jusqu'à environ 1972 peuvent contenir de l'amiante.		
Cartons amiantés derrière installations électriques	Des cartons installé dans des tableaux électriques ou derrière des luminaires montés sur du bois contiennent en général de l'amiante.		
Revêtements de sol multicouches (type « Cushion-Vinyl »)	Si un revêtement de sol est constitué de plusieurs couches, dont une ressemble à du carton (en général la couche la plus basse), il doit être admis qu'il contient de l'amiante.		
Calorifugeages avec plâtre en mauvais état	Des calorifugeages avec un revêtement en plâtre peuvent contenir de l'amiante. S'ils sont dans un mauvais état, le risque pour la santé peut être significatif.		
Tissus / tresses amiantés dans chauffages ou fours	Des fours à bois ou électriques peuvent contenir des joints d'étanchéités en forme de tresse amiantées. Si ces tissus se trouvent dans des ouvertures qui sont souvent ouverts, il y a un risque pour les habitants / utilisateurs des locaux.		

### Recommandations standards si matériau présent :

- **Si grande quantité et/ou en mauvais état :** Matériau à haut risque. Il est recommandé de le faire expertiser au plus vite possible par un diagnostiqueur reconnu.
- **Si petite quantité, en bon état et couvert:** Matériaux à risque moyen. Il est recommandé de faire exécuter un diagnostic amiante par un spécialiste dans un délais de 1 à 3 ans.

**Recommandation si matériau non présent :** Aucune mesure à prendre.

## Partie 2 : Matériau à faible risque lors d'une utilisation normale du bâtiment

Les matériaux suivants peuvent contenir de l'amiante mais ne constituent aucun de risque pour autant qu'ils ne sont pas touchés par les travaux.

Matériau	Présent [oui/non]	Remarque
Fibrociment		
Mastic de fenêtres		
Colles de carrelages		
Revêtements de sol fortement aggloméré (vinyle)		

**Référence :** La présente fiche se base sur les indications que la SUVA dans sa publication « Identifier et manipuler correctement les produits contenant de l'amiante » (no de commande 84024). La présente fiche de base a été développée par Picadus, Conseil Amiante, Ch. des Avelines 12, 1004 Lausanne, [www.picadus.ch](http://www.picadus.ch), 078 619 31 18.