



# ASSISTANCE à expertise judiciaire

DECISION : Entreprise de carrelage condamnée à verser 20 000 euros

## Groupement d'Experts Indépendants

12 rue du Square Carpeaux  
75018 PARIS

Siret 452 341 597 00014

Contact : [info@oteaexpert.fr](mailto:info@oteaexpert.fr)  
Tel : 01 42 26 30 97

Constats locatifs

Constats avant travaux

Diagnostics immobiliers

Certificat de délivrance conforme (VEFA)

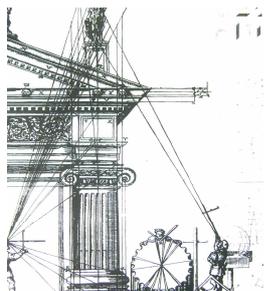
Attestations de conformité aux normes  
handicapés

## Partenaire d'ITG – Consultants

Portage salarial

**ITG Pôle construction nous  
accompagne.**

**- RC professionnelle  
- Décennale**



## Rapport d'expertise n° 2012/ 01/001/A

Type de sinistre : **Dommages ouvrage**

Diffusion : **Monsieur et Madame LEROUX**

Adresse du bien concerné : **23/25 bd de la République  
ROUEN**

Date de début des garanties : **Non communiquée**

### Plan du rapport

Présentation de la demande ..... page 1  
Analyse des dommages ..... page 2  
Conclusions ..... page 3

### Annexes

Photos agrandies ..... pages 4 - 5  
. Logement de Mr. & Mm. LEROUX  
Grille d'analyse et de synthèse ..... page 6  
Normalisation UPEC ..... page 7  
Coûts des travaux correctifs ..... page 8

**Philippe BRIMEUR** ■ Auteur du Rapport

■ Architecte d.p.l.g

■ Diplômé du Cnam - ICH

■ Tel : 06 18 82 32 59

■ Courriel : [Ph\\_brimeur@yahoo.fr](mailto:Ph_brimeur@yahoo.fr)



# Office Technique d'étude & d'Application

## Constats et Expertises

### Motif de l'intervention

Demandeur : Monsieur et Madame LEROUX

- Date de la 1<sup>ère</sup> visite : 11. 01. 2012

- Date de la 2<sup>ème</sup> visite : 21. 01. 2012

### Exposé détaillé de la demande d'intervention

- Monsieur et Madame LEROUX m'ont contactés en date du 6 Janvier en raison d'altérations affectant le carrelage d'un appartement récemment acquis par eux dans l'immeuble ci-avant référencé, en l'occurrence :
  - des tassements de dalles qui se sont produits à l'usage que Mr. LEROUX attribue à un défaut de stabilité de ces dernières
  - l'apparition par endroit de taches indélébiles sur le revêtement en pierre marbrière au contact de matières organiques ou de liquides notamment gazeux
  - la formation de fissures par endroit
- Mr. LEROUX a fait aussi fait état de craquement de meuble au passage à leur proximité.
- J'ai bien noté que déjà lors la livraison ce dernier avait remarqué des défauts similaires (Tassements notamment) et que craignant une aggravation du phénomène en cours, il a fait appel à mes services afin d'en déterminer les causes. A cet égard je précise que la présente étude n'a pas pour objectif d'établir la conformité à l'ensemble des dispositions réglementaires relatives aux choix des matériaux et à leur mise en œuvre.
- J'ai noté aussi que les meubles ont été amenés par nacelle par le balcon du séjour et positionnés directement sans roulage à leur emplacement actuel (Utilisation des chariots à roulettes protégées par des bandes plastiques pour le transport de cartons légers).

### Constats/ Suite donnée

- Lors de l'état des lieux (1<sup>ère</sup> visite), j'ai constaté des dommages très localisés à savoir des désaffleurements, des pertes de matière sur certaines arrêtes ou certains coins de dalles notamment au droit du point de passage principal (Accès à la fois au salon, au coin cuisine américaine et à l'entrée). Dans cette zone où plusieurs carreaux sont concernés, j'ai pu constater l'altération très nette d'arrêtes, la formation d'éclats de la surface de l'ongle du petit doigt et l'effritement de certains joints.
- Les dégradations sont très ponctuelles et très limitées dans l'entrée, dans le couloir et dans les wc (Petites épaufrures, un désaffleurement très sensible dans le couloir mais restant dans la limite des tolérances à savoir de 0,5 mm augmenté du dixième de la largeur du joint).
- A l'endroit des pieds de meubles, on ne remarque aucune dégradation significative. Plusieurs carreaux concernés dans le séjour présentent des désaffleurements importants parfois bien au-delà des tolérances admises, de 1 mm à 1,5 mm à l'aplomb d'un des pieds 8 pieds du gros buffet.
- On ne remarque non plus aucune altération sur la partie du revêtement de sol situé à proximité de la baie vitrée, non plus que dans la salle de bain ou en tout état de cause le léger affaissement de dalle constaté est peu significatif au regard des altérations plus importantes constatées dans le séjour.
- J'ai constaté la pose uniformément de pierre marbrière 400 x 400 (Dessous non contrôlé) type MARFIL y compris dans la salle de bain (Ici en revêtement mural aussi) et dans la cuisine américaine qui s'est révélée à l'usage extrêmement sensible aux agents organiques (Apparition de taches au contact de matières organiques ou de liquide notamment gazeux). Parallèlement j'ai constaté l'apparition de fissures en diagonale sur plusieurs éléments du revêtement, systématiquement en coin et très ponctuellement des Fissures linéaires (en V d'environ 15 cm). Par ailleurs certains éléments sonnent partiellement creux.
- A ce stade il a été envisagé que les défauts constatés soient dus à un manque d'adhérence de la colle ou à un encollage insuffisant, dans *le premier cas* en raison de l'utilisation notamment d'un produit de collage inadéquat et dans *le deuxième cas* à usage excessif de colle « en ragréage » afin de corriger des imperfections de niveau.
- Une deuxième visite élargie à d'autres logements a donc été effectuée. A cette occasion quatre logements ont été visités au 1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> étages dont trois sont actuellement occupés et qui ne présentaient sur des carrelages identiques aucunes des dégradations constatées chez Monsieur et Madame LEROUX, si ce n'est des fissures en coin et chez Monsieur BALCON d'importantes taches au sol et au mur dues à des réactions à l'eau du carrelage et à des collages d'objets sur les parois murales (Voir les photos ci-dessous). Seuls deux des autres logements visités situés respectivement au 4<sup>ème</sup> et au 5<sup>ème</sup> étage (dans ce dernier cas inoccupé) présentaient des désaffleurements ou des tassements. J'ai constaté à cette occasion un fort gauchissement de la surface du carrelage du séjour chez Mr. et Mm. LEROUX (Test de la bille) ainsi que des fissures en coin sur de nombreux carreaux.

NOTA : L'usage de colle « en ragréage » pour corriger une mauvaise planimétrie est une pratique courante sur les chantiers engendrant une consommation excessive de colle qui peut être à l'origine de tassements. Le défaut pouvant affecter de nombreux logements, la colle peut venir à manquer pour terminer l'ouvrage.



1



2



3

#### Logement de Mr BALCON

PHOTO 1 : Traces de collages sur carrelage mural dans salle de bains

PHOTO 2 : Idem

PHOTO 3 : Traces de liquide au droit de l'évier, sur carrelage

### Analyse

#### Causes des dommages/ Synthèse

- Si l'on admet la compatibilité du revêtement en pierre naturelle MARFIL avec le support constitué de plaques de bitume/calcaire armées de fibre de verre **SOUKARO** de SIPLAST, l'absence de trace de poinçonnement au droit des pieds de meubles permet d'écarter une sensibilité de la sous-couche à des surcharges ponctuelles dues notamment au meuble le plus lourd dont le poids peut être évalué à environ 250 Kg soit environ 30 kg environ par appui, la résistance minimum requise pour l'habitation (P2), étant de 100 Kg (Classement UPEC).

- L'absence de dégradations sur la partie du revêtement de sol à proximité de la baie vitrée, notamment de traces de poinçonnements qui pourraient être dues au chargement des chariots ou aux roulettes de déménagement exclus tout dommage qui pourrait être du au roulage des meubles lors de leur mise en place.

Dans l'absolu on ne peut exclure le non respect des règles de l'art ou des prescriptions spécifiques au procédé utilisé notamment :

- 1- Double encollage des carreaux en veillant à ce que leurs joints ne soient pas superposés aux joints des plaques de SOUKARO 3R.
- 2- Respect des temps de séchage
- 3- Finition par application d'un produit d'étanchéisation
- 4- Utilisation exclusivement de **mortier-colle S2R** préconisée par le fabriquant
- 5- Usage uniquement de **mortier de joint ULTRACOLOR** recommandé par le fabriquant
- 6- Pose sans excès de colle
- 7- Ragréage préalable de la dalle et le cas échéant un enduit de complément P3

1- L'absence de double encollage par endroit pourrait expliquer que certains éléments du revêtement sonnent creux. A cet égard le DTU 52-2 (Partie 1-1-3, décembre 2009) admet que certains carreaux puissent sonner partiellement creux sans pour autant porter préjudice à la tenue de l'ouvrage. Ici la superposition des joints est exclue car auraient été constatés des désafairements sur plusieurs joints consécutifs.

2- Le non respect des temps de séchage pourrait expliquer certains tassements constatés à la réception mais toutefois pas les dégradations constatées ultérieurement notamment les pertes de matières, les effritements de joints.

3- Relativement à l'apparition de taches du à l'action chimique de produits alimentaires ou organiques, il est à noter que la sensibilité de la pierre marbrière aux effets chimiques des eaux gazeuses, des acides et huiles est connue de longue date. La pose de tels revêtements est dans l'absolu déconseillée dans les pièces d'eau ou cuisines, à plus forte raison sans traitement préventif de finition (Etanchéisation). Un tel traitement ne semble pas avoir été effectué ici.

4- L'absence de tests effectués avec d'autres colles que la S2R ne permet pas de disposer d'informations quant aux conséquences de l'utilisation d'un autre produit

5- L'utilisation d'un produit inadapté peut être à l'origine de la dégradation – diminution de la résistance mécanique de la sous-couche en raison d'une mauvaise étanchéité des joints (Infiltrations). Par ailleurs une mauvaise élasticité peut engendrer une fissuration du revêtement.

6- L'usage de colle en ragréage pour compenser les imperfections de niveaux est courant sur les chantiers. La consistance de la colle prescrite par le fabriquant excluant cette possibilité, le recours à cette pratique pourrait expliquer certains tassements. Il existe aussi un risque réel de provoquer une dégradation de la sous-couche à cause des infiltrations de colle liquide sous pression.

7- L'absence de préparation ou une mauvaise préparation du support - dalle peut engendrer des imperfections de niveau (Mauvaise planimétrie, absence d'horizontalité), notamment la présence de creux. A cet égard le fort gauchissement de la surface du carrelage constaté dans le séjour est le signe de l'irrégularité de la surface primaire de la dalle de Béton. S'agissant ici d'une pose collée directe **sans chape flottante**, la présence possible ici de ces creux sous la sous-couche permet d'expliquer les mouvements de certains éléments de revêtement en raison à la souplesse de la sous-couche.

- Les pertes de matières s'expliquent par l'instabilité de certains éléments de revêtement. Les arrachements sont dus en particulier aux tensions engendrés par à la forte adhérence du mortier à joint et les mouvements imperceptibles des carreaux dus aux activités pédestres. Cette instabilité peut être à l'origine de tassements et de craquements.

#### REMARQUES

- Concernant les fissures, ces dernières sont vraisemblablement dues à la largeur insuffisante du joint soit 2 mm au lieu des 3 mm préconisés par le fabriquant.

- Concernant la sensibilité du revêtement aux agents chimique et à l'eau constatée chez Monsieur et Mme LEROUX mais aussi chez Monsieur BALCON, se pose la question du bon respect des caractéristiques intrinsèques selon la classification UPEC du revêtement à utiliser (Tableaux explicatifs en annexe). Ici le fabriquant SIPLAST préconise la pose d'un produit **U3s P2 E2** Selon UPEC, **E2** correspondant à un comportement à l'eau permettant un usage dans et les locaux où le maître d'ouvrage souhaite disposer du plus large éventail possible pour le choix des méthodes d'entretien ce qui sous entend la présence d'eau occasionnelle, fréquente mais non systématique et visent notamment les cuisines et les sanitaires. Dans le cas de l'usage généralisé dans un bâtiment d'un même matériau cela sous-entend que les caractéristiques de la pièce la plus « critique » soient retenues, ce qui ne semble pas être le cas ici, à en juger par les dégradations constatées chez Monsieur BALCON.



1



2

#### Logement de Mr. & Mm. LEROUX

PHOTO 1 : On remarque des pertes de matière de la surface de l'angle du petit doigt et l'amorce d'un phénomène de fragilisation du coin (Trace noire)

PHOTO 2 : : On remarque des pertes de matière sur les arrêtes.

[Voir les agrandissements en Annexe](#)

### CONCLUSIONS/ RECOMMANDATIONS

**Il ne fait aucun doute que les phénomènes observés soient dus à une mauvaise planimétrie et dans une moindre mesure à un usage en ragréage de mortier-colle. L'utilisation d'une mauvaise colle n'est pas à exclure ici.** A cet égard Mr. Da SILVA, propriétaire occupant que j'ai rencontré lors de la 2<sup>ème</sup> visite et qui a participé à la construction du bâtiment m'a fait part de difficultés lors de travaux, dues à des « problèmes de niveaux ». D'autre part, selon ses dires il aurait été fait usage de colle FLEX en lieu et place de la colle S2R prescrite.

En raison des risques d'altération de la sous-couche (Infiltrations d'eau de lavage et de produits d'entretien-Diminution de la résistance mécanique de la sous-couche) et de décollement d'éléments de revêtement de sol qui pourraient en résulter, il apparaît nécessaire de procéder à une reprise du carrelage en priorité dans les pièces à fort passage où le revêtement ne peut pas supporter une activité pédestre normale et où de ce fait on été constatés les dégradations, c'est-à-dire l'entrée, le couloir et la partie faisant office à la fois de cuisine et de séjour. La salle-de-bains et le WC sont inclus toutefois dans le chiffrage ci-dessous.

La localisation des dégradations essentiellement chez Mr. Et Mm. LEROUX devrait faciliter la prise en charge des réparations qui ici relèvent de la garantie biennale, par la maîtrise d'ouvrage. Il est à noter qu'en cas d'aggravation empêchant un usage normal (Formation de ressauts...), les dommages relèveraient alors de la garantie décennale.

Le coût d'une telle opération s'établi comme suit (Tableau des coûts par unité d'œuvre en annexe) pour 46,98 m<sup>2</sup> :

- Dépose .....	: 1 409
- Fourniture et pose d'une sous-couche SOUKARO similaire	: 2 114
- Fourniture et pose du revêtement de sol similaire .....	: 3 288
- Ragréage .....	: 516
- Couche de finition .....	: 281
TOTAL	: <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">7 610</span> euros hors taxes

Je recommande particulièrement qu'il soit procédé *après dépose* à un ragréage soigné, si nécessaire à un ponçage-abrasion de la dalle, avant toute nouvelle mise en œuvre. A ce stade des analyses s'avèrent nécessaires visant le mortier-colle ainsi que la colle à joint utilisée.

Il m'apparaît nécessaire d'analyser aussi les documents contractuels marchés (Cahiers des clauses descriptives).

Je reste à votre disposition pour procéder aux études complémentaires nécessaires.

Auteur du rapport (Nom et signature)

Philippe BRIMEUR





## ANNEXES

Vues photographiques agrandies

Grille d'analyse et de synthèse

Classement UPEC

Coût des mesures correctives





**ANNEXE de la page 2 : Logement de Monsieur et Madame LEROUX**





**ANNEXE de la page 2 : Logement de Monsieur et Madame LEROUX**



	Constats (1 <sup>ère</sup> visite)	Localisation	Cause(s) probable(s)	REMARQUES	SUITES
Fissures	Fissures linéaires en V d'environ 15 cm Fissures sur dalles en coin	Coin bar/ mur côté séjour Séjour en divers point de	Largeur joint insuffisante	Largeur mini préconisée par DTU : 2 mm Largeur mini préconisée par fabricant : 3 mm Joint insuffisant : Fissurations	Visite d'autres appartements
Epaufures	Pertes de matière sur arrête ou en coin dalle. Formation d'éclat en coin de la surface d'un angle au point de passage principal avec écaillage du joint. Carreaux sonnante creux.	Ponctuelles dans l'entrée, dans le couloir et dans le wc. Plusieurs carreaux concernés au point de passage principal.	Chocs contre les arrêtes proéminentes. Fragilité du grès-cérame et au point le plus faible (Angle).	Constatés essentiellement au point de passage principal. Ne peut être du au roulage	Contrôle Classification UPEC
Tassement dalles	Enfoncement des dalles ce qui expliquent l'apparition de <b>désaffleurements</b> . Ces derniers sont importants par endroit notamment sous l'un des pieds du plus gros buffet.  NOTA : Le désaffleurement toléré par le DTU 52-2, Partie 1-1-3, (décembre 2009) est de 0,5 mm augmenté du dixième de la largeur du joint	Ponctuelles dans l'entrée, dans le couloir et dans le wc. Plusieurs carreaux concernés dans le séjour sous le meuble : -1,5 mm sous 1 des 8 pieds du gros buffet . -Autre : 1 mm	Non respect des prescriptions fabricant : -Insuffisance de colle en raison d'un usage excessif par endroit et absence de double encollage. - Pas de pose en diagonale de l'isolant phonique (joints du carrelage à l'aplomb des joints d'isolant) - Couche d'encollage d'épaisseur insuffisante. - Passage de câbles électriques dans la colle qui peut engendrer des différences de niveau.	- Effets du soulage exclus -Usage en excès de colle pour compenser la mauvaise planimétrie à l'origine du tassement, colle qui plus est sèche mal (Herméticité due au joint) qui peut avoir manqué pour terminer l'ouvrage. -Impossibilité positionner des meubles à certains endroits - Défauts d'aspect de surface  NOTA : Colle fournie en quantité limitée avec le Kit pose.	-Visite d'autres appartements à différents niveaux.  - Démontage de dalle.  -Vérification épaisseur mortier colle (Couche mince ou couche épaisse) auprès fabricant.
Joints	Pose jointive par endroit (pince)  NOTA : interdite par le DTU 52-2, Partie 1-1-3	Ponctuelle : dans le séjour	Pose rapide. Mauvaise découpe préparatoire.	Tolérée uniquement pour certains marbres en raison de leur stabilité au contact de l'humidité Pas de dégradations constatée sur arrêtes	Visite d'autres appartements
	Ecaillage de joint	Uniquement au point de passage principal	Manque de stabilité, due au tassement et/ou à l'absence d'adhésion du carreau.	Corollaire notamment de l'usage excessif de colle. Risque direct d'infiltration d'eau de lavage et de <b>décollement des éléments de revêtement..</b>	
	Largeur de 2mm (Joint mince) au lieu des 3mm (Joint réduit) préconisés par le fabricant.	Général		Joint périphérique non vérifié Fractionnement si 40m² mini (Sans objet ici) Joint de dilataion : Néant.	
Taches	Formation de taches due à des contacts avec de la limonade, de l'huile et autres matières organique animale acides.	J'ai constaté, la pose uniformément de pierres marbrières 400 x 400 (Dessous non contrôlé) type <b>MARFIL y compris dans la cuisine américaine et la salle de bain où elle est utilisée en revêtement mural.</b>		Sensibilité de la pierre marbrière aux effets chimiques des eaux gazeuses des acides et huiles connus de longue date. Pose de tels revêtements déconseillée dans les pièces d'eau ou cuisines.	-Visite d'autres appartements  - Classement UPEC à vérifier .

**REMARQUES**

1 - Un revêtement collé doit sonner plein cependant certains éléments peuvent sonner partiellement creux sans porter préjudice à la tenue de l'ouvrage (DTU 52-2, Partie 1-1-3, décembre 2009)

2 - On ne remarque aucune altération du revêtement de sol à proximité de la baie vitrée (pas de traca de poinçonnement qui pourraient être dues au chargement des chariots ou aux roulettes de déménagement), non plus que dans la salle de bain ou en tout état de cause le léger affaissement de dalle constaté est peu significatif au regard des altérations plus importantes constatées dans le séjour. A l'endroit des pieds de meubles, on ne remarque aucune dégradation significative qui pourrait due à une sensibilité du support au poinçonnement (Poids du meuble le plus lourd d'environ 400 kg soit 50 kg environ par appui, la limite admise en P2, minimum requis pour l'habitation, étant de 100 Kg).

2 - Si l'on admet la compatibilité du revêtement en pierre marbrière polie avec le support constitué de plaque de bitume/calcaire armées de fibre de verre + sous-couche résiliente type SOUKARO de SIPLAST (11 mm d'épaisseur) utilisé en guise d'isolant phonique, sans chape flottante, par conséquent en pose collée directement sous carrelage, se pose la question du bon respect des contraintes spécifiques aux procédés notamment :

- pose en diagonale sous carrelage des plaques serrée bord à bord
- double encollage des carreaux en veillant à ce que leurs joints ne soient pas superposés aux joints des plaques de Soukaro 3.
- pose sans excès de colle
- respect des temps de séchage et de carence avant jointoiment
- respect d'un délai de 24 heures avant de circuler sans protection

3 - Parallèlement se pose aussi le problème du respect des caractéristiques intrinsèques du revêtement utilisé selon la classification UPEC (Usure due à la marche, Poinçonnement, E comportement à l'eau, Comportement à l'eau et aux agents chimiques courants), ce qui sous entend dans le cas de l'usage généralisé dans un bâtiment d'un même matériau que les caractéristiques de la pièce la plus « critique » soient retenues, ce qui ne semble pas être le cas ici.

IMPORTANT : On ne peut dans l'absolu, exclure le non respect des règles de l'art, notamment l'usage en excès de colle qui pourrait expliquer les tassements, afin de corriger une mauvaise planimétrie, ayant pour conséquence une insuffisance de produit pour terminer l'ouvrage (pas de double encollage dans les derniers niveaux à certains endroits), sans pour autant écarter toutefois des négligences tels que le non respect des contraintes de pose ou de séchage, ou la circulation sans précaution sur le revêtement juste après sa pose.



## ABREVIATIONS

U : Usure due à la marche

P : Poinçonnement

E : Comportement à l'eau

C : Comportement aux agents chimiques (Alimentaires, entretien ménager, pharmaceutiques)

## Classement UPEC

Dispositions informatives du DTU 52-2,

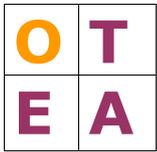
Résistance au poinçonnement	P2	P3	P4	P4S
Charge concentrée maximale par appui (Kg)	100	200	500	1 000
Contrainte maximale induite dans le revêtement	20	30	40	50
Usage	Pédestre essentiellement			

Classement	Hall	Salle de restaurant	Cuisine	Locaux spécifiques
Résistance aux effets chimiques	C0	C1	C2	C3

Détail			
P	P2 : Habitation uniquement (100 kg). Pas de roulage notamment sauf occasionnellement d'objets légers P3 : Utilisation de fauteuil à roulette (Bureaux, 200 kg). Locaux ou circulent de façon courante les chariots déplaçables à la main à l'exclusion des transpalettes		
E	E1 : Présence d'eau occasionnelle. Entretien courant à sec et nettoyage humide E2 : Cuisines, locaux sanitaire et les locaux où le maître d'ouvrage souhaite disposer d'un plus large éventail possible pour le choix des méthodes d'entretien. Présence d'eau occasionnelle : Entretien courant à sec et nettoyage humide (Balai Faubert, Champooing. Présence d'eau fréquente mais non systématique, entretien courant humide et nettoyage par lavage		
C	C 0 à C2 Locaux ou le risque est du à la présence de : >> Produits alimentaires >> D'entretien ménager >> Pharmaceutiques  NOTA : Taches indélébiles (Risque jamais nul)		

Classement UPEC			
U2S P2 E1 C0	Entrée sans accès direct sur l'extérieur Entrée avec accès direct sur l'extérieur ou toute pièce avec accès direct depuis l'extérieur Pièce à niveau principal sans accès direct sur l'extérieur Séjour, pièce ouvrant sur séjour par une baie libre Dégagement circulation intérieure du logement		
U2S P2 E2 C1	Salle d'eau ou de bain, douche, wc		
U2S P3 E2 C2	Cuisine, buanderie, coin cuisine attenant à un séjour		

Recommandation de la Société SIPLAST			PRODUIT
U3S P2 E2	P3 dans les cuisines privées	Contact : Mme FOUBERT (Service d'aide à la prescription)	SOUKARO



## Coût des mesures correctives

Valeur 1<sup>er</sup> Janvier 2011

TRAVAUX	Coût au m <sup>2</sup> en euros	Pièces concernées	Détail	COMMENTAIRES
DEPOSE	30	Entrée, Couloir, Séjour		Sous réserve réutilisation dalle MARFIL après grattage
SOUKARO	45	Entrée, Couloir, Séjour	Fourni posé	Produit similaire
CARRELAGE	60 à 70	Entrée, Couloir, Séjour	Fourni posé	Produit similaire
RAGREAGE	11	Entrée, Couloir, Séjour		-
FINITION	6	Entrée, Couloir, Séjour	Hydrofugeage	Produit type MP90 de chez FILA
<b>TOTAL</b>	<b>150 à 160</b>			
	Nota	Récupération possible des éléments de revêtement existants (Non chiffré) Prescriptions : Non inclus dans la mission d'expertise Surveillance : Non chiffrée		

DETAIL DES SURFACES		
Entrée	4,91	46,98 m <sup>2</sup>
Couloir	6,12	
SDB	5,68	
WC	2,58	
Séjour + cuisine	27,69	