SGAP SUD OUEST

4 chemin de Bordeblanque
31776 COLOMIERS

À l'attention de M. REBNER



ASSISTANCE TECHNIQUE

DIAGNOSTIC ETICS -CASERNE TREMBLIER TOULOUSE

31 TOULOUSE

N° DE CONTRAT : 2002239.1

CHRONO : 2
DATE : 24/02/2023
VOTRE INTERLOCUTEUR APAVE : Maxime GOMEZ

Agence Bâtiment de Toulouse
11 rue Alexis de Tocqueville
31200 TOULOUSE
Tél. : 05 61 37 62 62 - Fax : 05 61 37 62 00
www.apave.com

Apave Infrastructures et Construction France, Société par Actions Simplifiée sise 6 rue du Général Audran 92412 Courbevoie Cedex, immatriculée au RCS de Nanterre sous le numéro 903 869 071

DIAGNOSTIC ETICS -CASERNE TREMBLIER TOULOUSE

LIEU : 31 TOULOUSE
DATE D'INTERVENTION : 04/01/2022
ACCOMPAGNATEUR : M. BURDILLAT

DESTINATAIRES EN COPIE :

PRESTATION : ASSISTANCE TECHNIQUE	MISSIONS OBJET DU RAPPORT	INTERVENANTS
Reconnaissance préalable d'ETICS existant - ETICS	☑	Maxime GOMEZ
Pièces jointes : Annexes Caserne Tremblier		

ORIGINAL SIGNE

Ce rapport a été signé par :

Lionel CHEVALIER

SOMMAIRE

1. GENERALITES 3
1.1. Objectif de la prestation 3
1.2. Classement de l'établissement 3
1.3. Référentiels réglementaire 3
1.4. Commentaires relatifs au déroulement de la prestation 3
2. DESCRIPTION DES OUVRAGES EXAMINES 3
2.1. Caractéristiques générales de l'opération 3
2.2. Périmètre de la prestation 3
2.3. Documents examinés 3
3. RESULTATS ET AVIS 3
3.1. Constats et observations spécifiques 3
4. CONCLUSION 5
5. ANNEXE 5

1. GENERALITES

1.1. Objectif de la prestation

Le présent rapport concerne la prestation d'assistance technique réalisée dans les domaines d'activité, de compétences et d'interventions appliqués aux ouvrages et définis dans le contrat :

Reconnaissance préalable d'ETICS existant

Limites de mission :

La mission est limitée au diagnsotic ETICS du bâtiment d'habitaton de la caserne Tremblier.

Diagnostic visuel du système afin d'évaluer l'adhérence du subjectile au support isolant.

1.2. Classement de l'établissement

Classement : Habitation

Commentaires : texte libre

1.3. Référentiels réglementaire

Date de référence : 01/01/2023

Règles professionnelles de Janvier 2010

1.4. Commentaires relatifs au déroulement de la prestation

Sans observations particulières.

2. DESCRIPTION DES OUVRAGES EXAMINES

2.1. Caractéristiques générales de l'opération

Diagnostic de l'état des revêtements des façades du bâtiment d'habitation de la caserne Tremblier à Toulouse. Bâtiment en R+3. L'ensemble des façades sont constituées d'un complexe d'Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE) en polystyrène et enduit de finition projeté.

2.2. Périmètre de la prestation

2.3. Documents examinés

Plan(s)

3. RESULTATS ET AVIS

3.1. Constats et observations spécifiques

(Limité aux parties visibles sans démontage de l'installation)

ETICS

Elément Examiné	Constats et observations	N°Obs.	Cotation
	LOCALISATION DES TYPES DE DEFAUT **La reconnaissance préalable a été réalisée conformément aux règles professionnelles pour l'entretien et la rénovation de systèmes d'isolation thermique extérieure "ETICS" de décembre 2004 révisés en janvier 2010. Les défauts repérés sont synthétisés dans le tableau de l'annexe 2 et sont de types suivants :**	n°1	
	DEFAUTS DE TYPE I-II **Des salissures et développement de micro-organismes ont été remarqués ponctuellement sur l'ensemble des façades des bâtiments (Débords sous acrotères, droit des balcons..)**	n°2	
	DEFAUTS DE TYPE IV **Défauts d'aspects repérés : Microfissurations généralisées au droit des joints de plaques d'isolants (photos 7, 8).**	n°3	
	ETAT VISUEL DES POINTS SINGULIERS **L'examen visuel de l'état général des façades et des points singuliers donne lieu aux constats suivants :**	n°4	
	COUVERTINES ET SOLINS **Couvertines : Débordements au niveau des couvertines insuffisants avec écoulements d'eau en façade pouvant entrainer à terme des dégradations de la structure. Les couvertines semblent en bon état, toutefois les emboitements sont à parfaire (photos 4,9)**	n°5	
	NEZ DE PLANCHERS ITE **Les nez de planchers en ITE entrainent d'importantes salissures et développement de micro-organismes dues aux écoulements d'eau et rejaillissements (photos 1/2)**	n°16	
	JOINTS DE DILATATION ET DE RUPTURE **Les couvres joints n'assurent plus la protection contre la pluie (photo 10).**	n°6	
	JONCTION AVEC LES AUTRES REVETEMENTS **Fissures aux jonctions entre ITE/Maçonnerie et au droit des fixations de balcons (photo 11bis/12bis).**	n°11	
	PARTIE COURANTE ITE **ITE dégradé ponctuellement en partie courante (photos 13 et 14, 20)**	n°12	
	ANALYSE DES RESULTATS D'ESSAIS **Conformément à l'annexe B1 des règles professionnelles, des essais localisés ont été réalisés. Les résultats des essais in situ sont présentés dans le tableau de l'annexe 2 et les résultats d'analyses des échantillons en laboratoire en annexe 4.**	n°7	
	ESSAIS D'ADHERENCE Appréciation de la liaison de l'isolant au support **En exerçant des chocs et pressions manuels sur le revêtement, de faibles vibrations ou mouvements ont été décelés.**	n°8	
	Appréciation de la cohésion **Les découpes de carré de 5x5cm effectuées au cutter ne laissent pas apparaître d'éclats au niveau de l'enduit de finition excepté au niveau de la façade Sud (Photos 15 et 16).**	n°9	
	Mesure de l'adhérence de l'enduit à l'isolant **Les essais réalisés montrent une bonne cohésion entre la couche de base et l'isolant (photos 17 et 18).**	n°10	

ETICS

Elément Examiné	Constats et observations	N°Obs.	Cotation
	Il a été constaté : **-la présence de profilés PVC destinés à la fixation.** **-Joint entre plaques d'isolants rempli avec l'enduit de base(façade Sud -Photo 17)** **-Des variations d'épaisseurs d'enduits.** PERMEABILITE DE L'ENDUIT A LA VAPEUR D'EAU **Résultats d'essais de perméabilité de l'enduit à la vapeur d'eau :** **Façade Sud : 0.12 (Importante perméabilité)** **Façade Nord : 0.19 (Moyenne)** **Façade Est : 0.12 (Importante)** **Façade Ouest : 0.10 (Importante)** NATURE CHIMIQUE DU LIANT **Le taux de cendre indique que le composant est de type organique. La valeur de fraction organique moyenne est de 9,4%.** EPAISSEURS DES ECHANTILLONS **L'épaisseur de la couche de base varie entre 1.2 et 4.6mm** **Epaisseur insuffisante au niveau des échantillons en façade Nord, Ouest.** **Epaisseur recommandée entre 2.3 et 2.6mm** **L'épaisseur de la couche de finition varie entre 0.5 et 0.8mm**	n°13 n°14 n°15	

4. CONCLUSION

Le diagnostic ETICS réalisé a permis de mettre en évidence la présence d'une ITE sur profilés PVC. Des défauts ont été repérés et concernent notamment :

-Des salissures et développement de micro-organismes;

-Des couvres-joints et des couvertines vieillissants;

-Des défauts d'aspects généralisés : microfissurations au droit des joints de plaques

Les défauts relevés sont de type IV et sont principalement dues à la présence de microfissures aux jonctions de plaques d'isolants (joints entre panneaux isolants ouverts et remplis) accentué sur les façades Sud (variations climatiques avec des différences de raideurs plus importantes). Toutefois, la tenue de l'isolant au support est satisfaisante.

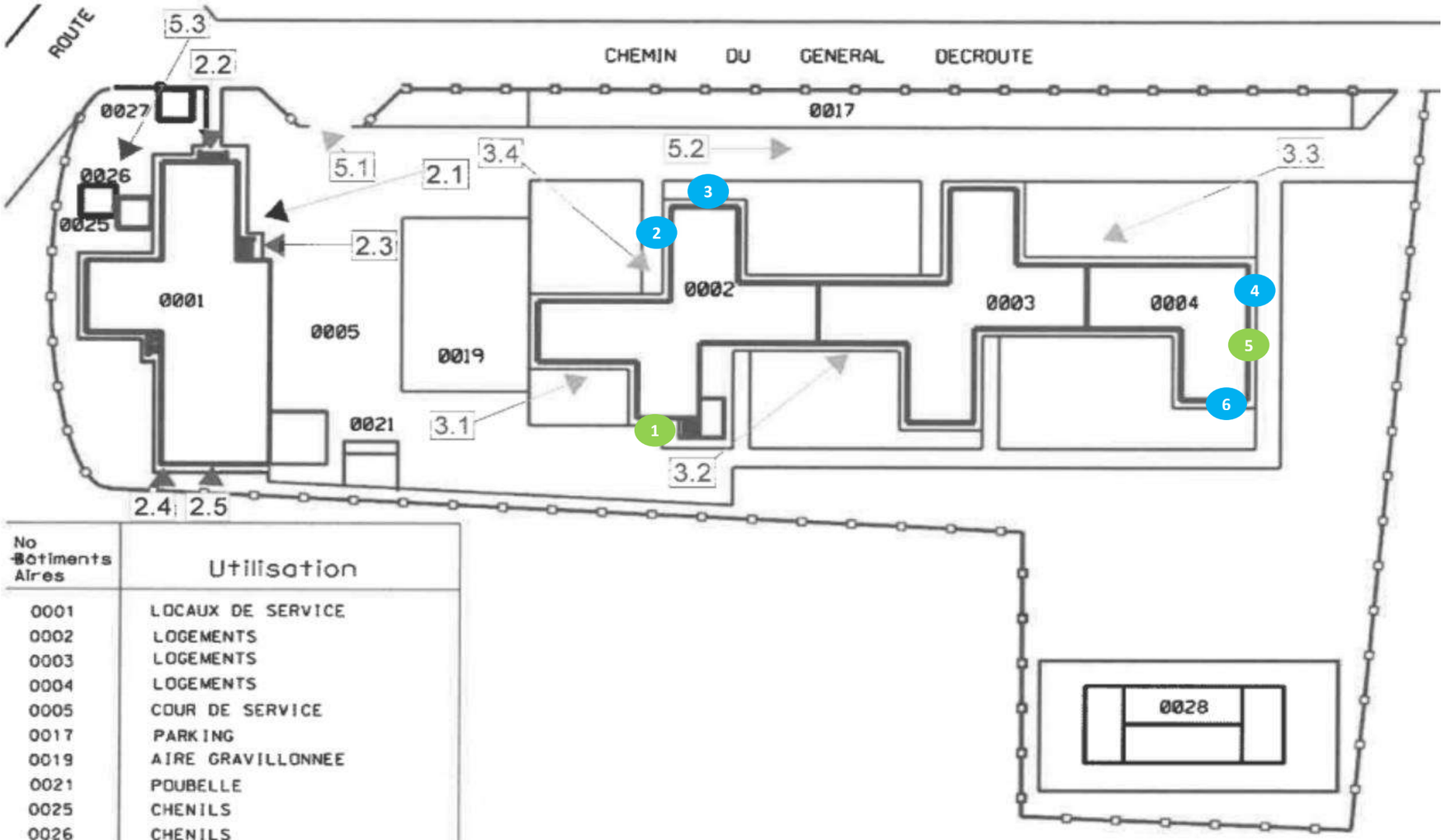
Ainsi selon le tableau 2 des règles professionnelles et rénovation des Etics, le nouveau revêtement devra être classé E5V2W2A0. Dans le cas ou l'entreprise prescrirait une surisolation, les dispositions constructives devront être conformes à l'Avis Technique (Atec)/Document Technique d'application (DTA) du produit mis en œuvre.

ANNEXE

Annexes Caserne Tremblier

ANNEXE 1

PLAN DE MASSE ET IMPLANTATION DES PRELEVEMENTS



No Batiments Aires	Utilisation
0001	LOCAUX DE SERVICE
0002	LOGEMENTS
0003	LOGEMENTS
0004	LOGEMENTS
0005	COUR DE SERVICE
0017	PARKING
0019	AIRE GRAVILLONNEE
0021	POUBELLE
0025	CHENILS
0026	CHENILS
0027	TRANSFORMATEUR
0028	TERRAIN DE TENNIS

Prélèvement in situ

Prélèvement Laboratoire

FICHE DE SAISIES DES CONTRÔLES

Etablie suivant l'annexe B des règles professionnelles

			B.1.4 sec	B.1.5 sec	B.1.2	B.1.6	B.1.3	B.1.4 humide	B.1.1	B.2.2 et B.2.3	5.3		
Numéro de bâtiment	**Orientation façade**	**N°de prélèvement**	**Cohésion couche de base**	**Adhésion Enduit /isolant**	**Contrôle humidité avant séchage en %**	**Contrôle humidité après séchage en %**	**Liaison Isolant/support**	**Cohésion couche de base après séchage**	**Désignation / Constats NIVEAUX I & II examens type B1 systèmatiquement pour toutes les façades**	**Désignation / Constats NIVEAU III & IV examens type B2 uniquement si la façade est concernée**	**Désignation / Constats NIVEAU V & VI examens type B3 uniquement si la**	**Type maximum du défaut recontré**	**N° Photos**
002/003/00	SUD	1,6	Mauvaise	Bonne	1.00%	1.2%	Correct	Correct	développements locaux de micro organismes	Microfissures localisées aux joints de panneaux d'isolant		Types III & IV	6,7,8,11, 12,16
	NORD	3	Bonne	Bonne	1.30%	1.60%	Correct	Correct	développements locaux de micro organismes	Microfissures localisées aux joints de panneaux d'isolant		Types III & IV	2,3
	EST	4,5	Bonne	Mauvaise	1.00%	1.30%	Correct	Correct	développements locaux de micro organismes	Microfissures localisées aux joints de panneaux d'isolant		Types III & IV	15
	OUEST	2	Bonne	Bonne	1.30%	1.50%	Correct	Correct	développements locaux de micro organismes	Microfissures localisées aux joints de panneaux d'isolant		Types III & IV	1

ANNEXE 3
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

VUES GENERALES DES FACADES CONCERNES PAR ETICS

Façades Nord



Façades Sud



Façade Est



Façade Ouest



REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE (SUITE)

DEFAUTS REPEREES

Photos 1 et 2: Salissures et développement de micro-organismes remarqués sur l'ensemble des façades





Photo 3: Décollement de l'enduit, ponctuellement



Photo 4 : Salissure sous acrotère toiture terrasse



Photo 5: Microorganismes aux angles des bâtiments



Photo 6 : Joints dégradés aux jonctions ITE/Couvertines



Photos 7 et 8 : Microfissures généralisées au droit des plaques d'isolants (accentué en façade Sud)





Photo 9 : Emboitements couvertines dégradés

Photo 10 : Joints dillatations dégradés





Photos 11 et 12 : Enduit dégradé au niveau des fixations des balcons





REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE (SUITE)

DEFAUTS REPEREES

Photo 11 : Fissures à la jonction Encadrement menuiserie/ITE



Photo 12 : Fissures aux jonctions ITE/Maconnerie



Photo 13 et 14 : ITE dégradé en partie courante





Photo 15 : Essai B1.4 sec - Cohésion 5X5 Correcte (Est)

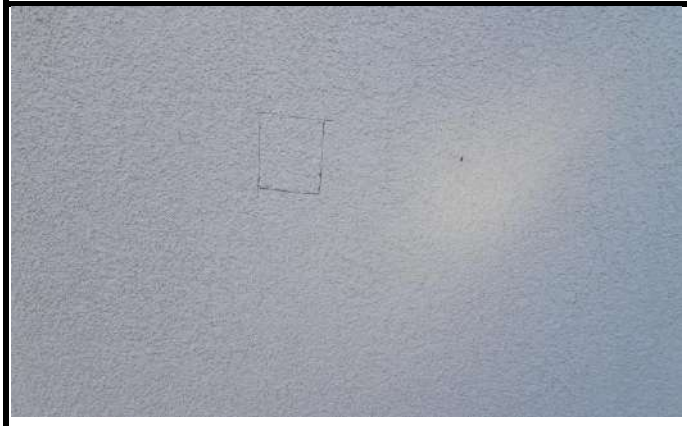
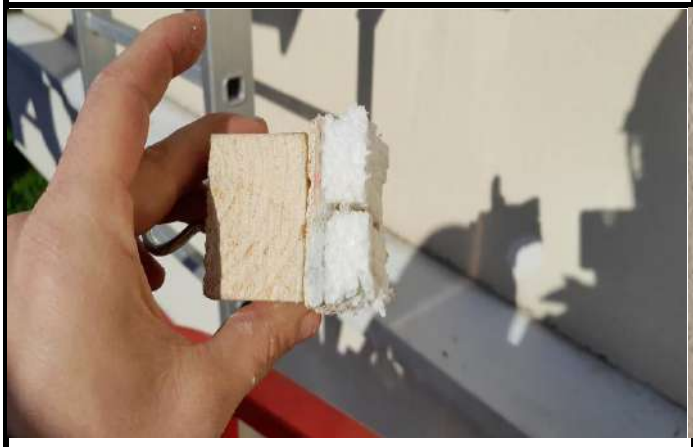
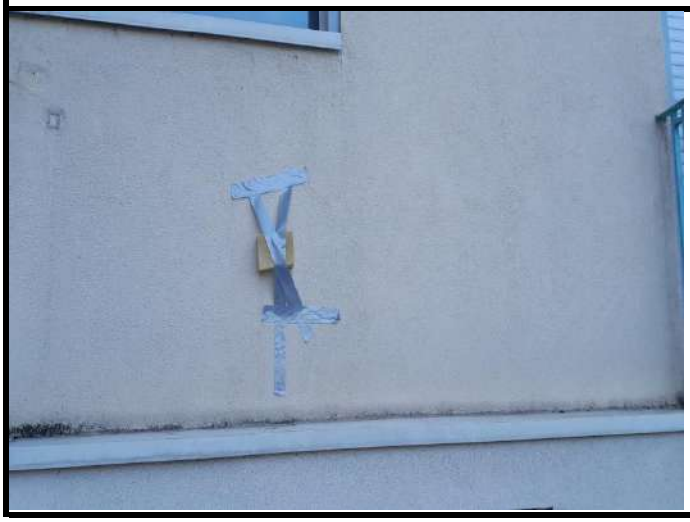


Photo 16 : Essai B1.4 sec - Cohésion 5X5, non satisfaisant (Sud), éclats lors de la découpe



Photo 17 : Essai B1.5 -Arrachement à sec satisfaisant (Façade Sud)	**Photo 18 :** Essai B1.5 -Arrachement à sec non satisfaisant (Façade Est)
	
Photo 19 : Essais B1.6 -Essais humidité	**Photo 20 :** Décollement enduit/ITE (Façade Sud)
	

ANNEXE 4 RAPPORTS D'ANALYSES

EAMCF
20, Rue du Kochersberg
67701 SAVERNE Cedex
Tél : 03 88 02 15 62
laurentlebideau@eurofins.com

ETUDE DES SYSTEMES COMPOSITES ETICS

Référence Eurofins: 23Q000725
Référence client: Caserne Toulouse Affaire 2002239.1
Edition date : 21/02/2023

1/ MESURE DU CLASSEMENT DE PERMEABILITE

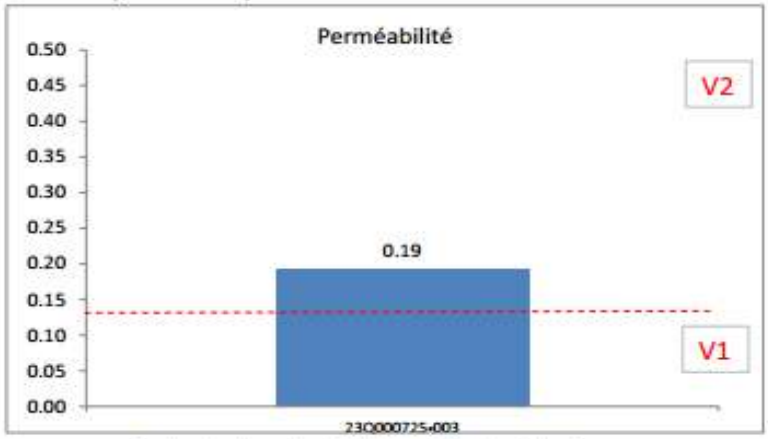
Méthode: Adaptation de la norme de l'essai de perméabilité EN ISO 7783
Taux d'humidité relative au sein de l'éprouvette : 93 % HR
Solution d'essai : Dihydrogéno-phosphate d'ammonium en saturation.
Epaisseur du feuil : > 80 µm. / Surface d'échange 5cm²

Echantillon	référence client	Valeur de perméabilité Sd (m)*	Classement perméabilité
23Q000725-003	3 façade Zone nord	0.19	**2**

La classification des paramètres de perméabilité est retranscrite par le tableau suivant :

Classes	Sd (m)*
V1 perméabilité importante	< 0,14
V2 perméabilité moyenne	0,14 à 1,4
V3 perméabilité faible	> 1,4

(*) Sd l'épaisseur équivalente de couche d'air

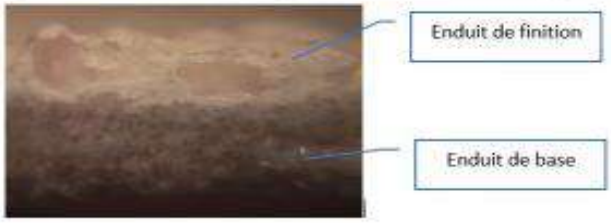


2/ MESURE D'EPAISSEUR DE L'ENDUIT

Appareil: Binoculaire ZEISS Stemi SV 11- Canon EOS 100D
Méthode : Interne
Préparation: Découpe et polissage

Il s'agit d'un système en deux couches renforcées par un treillis plastique

Echantillon	référence client	Epaisseur de l'enduit de finition (mm)	Epaisseur de l'enduit de base (mm)
23Q000725-003	3 façade Zone nord	**0.6**	**1.2**



3/ DETERMINATION DE LA NATURE DU LIANT

Appareil : Four à moufle THERMOLYNE
Méthode : Interne
Programme de température : 450°C durant 2 heures

Echantillon	référence client	Valeur de fraction organique (%)	Classement revêtement
23Q000725-003	3 façade Zone nord	Non demandé	

La présence de plus de 5% de composés organiques dans l'enduit ainsi qu'une sensibilité avérée aux solvants démontrent l'existence d'un liant organique dans la formulation des échantillons d'enduit.

Ce rapport d'analyse ne concerne que les objets soumis à l'essai
La conservation des échantillons : 1 mois après la date d'édition du rapport
Uniquement pour les échantillons soumis aux essais non destructifs

Service Expertises
Laurent LE BIDEAU VINCENT

Eurofins Analyses des Matériaux et Combustibles France
20 rue du Kochersberg 67701 Saverne Cedex
Tél 03 88 021 562 - fax 03 88 916 531 Mail : Materiaux@Eurofins.com

EAMCF
20, Rue du Kochersberg
67701 SAVERNE Cedex
Tél : 03 88 02 15 62
laurentlebideau@eurofins.com

ETUDE DES SYSTEMES COMPOSITES ETICS

Référence Eurofins: 23Q000725
Référence client: Caserne Toulouse Affaire 2002239.1
Edition date : 21/02/2023

1/ MESURE DU CLASSEMENT DE PERMEABILITE

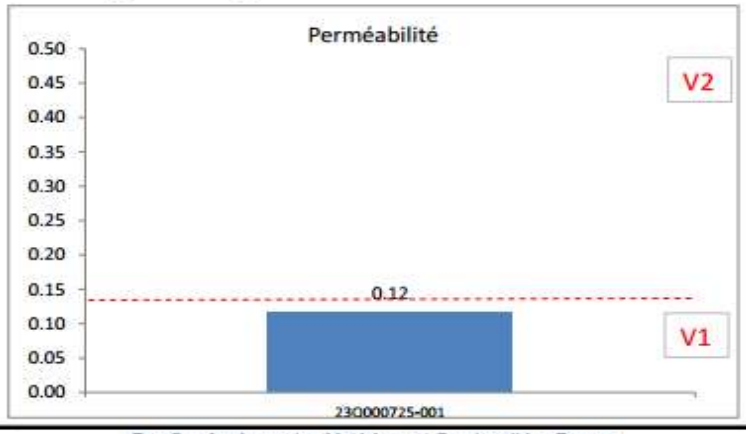
Méthode: Adaptation de la norme de l'essai de perméabilité EN ISO 7783
Taux d'humidité relative au sein de l'éprouvette : 93 % HR
Solution d'essai : Dihydrogéno-phosphate d'ammonium en saturation.
Epaisseur du feuil : > 80 µm. / Surface d'échange 5cm²

Echantillon	référence client	Valeur de perméabilité Sd (m)*	Classement perméabilité
23Q000725-001	1 façade Zone sud	0.12	1

La classification des paramètres de perméabilité est retranscrite par le tableau suivant :

Classes	Sd (m)*
V1 perméabilité importante	< 0,14
V2 perméabilité moyenne	0,14 à 1,4
V3 perméabilité faible	> 1,4

(*) Sd l'épaisseur équivalente de couche d'air

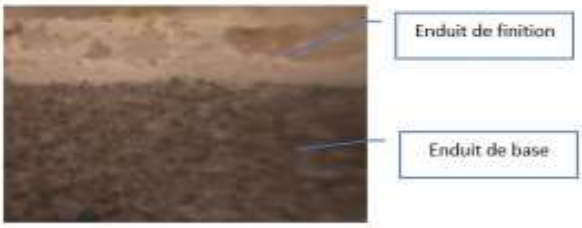


2/ MESURE D'EPAISSEUR DE L'ENDUIT

Appareil: Binoculaire ZEISS Stemi SV 11- Canon EOS 100D
Méthode : Interne
Préparation: Découpe et polissage

Il s'agit d'un système en deux couches renforcées par un treillis plastique

Echantillon	référence client	Epaisseur de l'enduit de finition (mm)	Epaisseur de l'enduit de base (mm)
23Q000725-001	1 façade Zone sud	**0.5**	**3.5**



3/ DETERMINATION DE LA NATURE DU LIANT

Appareil : Four à moufle THERMOLYNE
Méthode : Interne
Programme de température : 450°C durant 2 heures

Echantillon	référence client	Valeur de fraction organique (%)	Classement revêtement
23Q000725-001	1 façade Zone sud	Non demandé	

La présence de plus de 5% de composés organiques dans l'enduit ainsi qu'une sensibilité avérée aux solvants démontrent l'existence d'un liant organique dans la formulation des échantillons d'enduit.

Ce rapport d'analyse ne concerne que les objets soumis à l'essai
La conservation des échantillons : 1 mois après la date d'édition du rapport
Uniquement pour les échantillons soumis aux essais non destructifs

Service Expertises
Laurent LE BIDEAU VINCENT

Eurofins Analyses des Matériaux et Combustibles France
20 rue du Kochersberg 67701 Saverne Cedex
Tél 03 88 021 562 - fax 03 88 916 531 Mail : Materiaux@Eurofins.com

EAMCF
20, Rue du Kochersberg
67701 SAVERNE Cedex
Tél : 03 88 02 15 62
laurentlebideau@eurofins.com

ETUDE DES SYSTEMES COMPOSITES ETICS

Référence Eurofins: 23Q000725
Référence client: Caserne Toulouse Affaire 2002239.1
Edition date : 21/02/2023

1/ MESURE DU CLASSEMENT DE PERMEABILITE

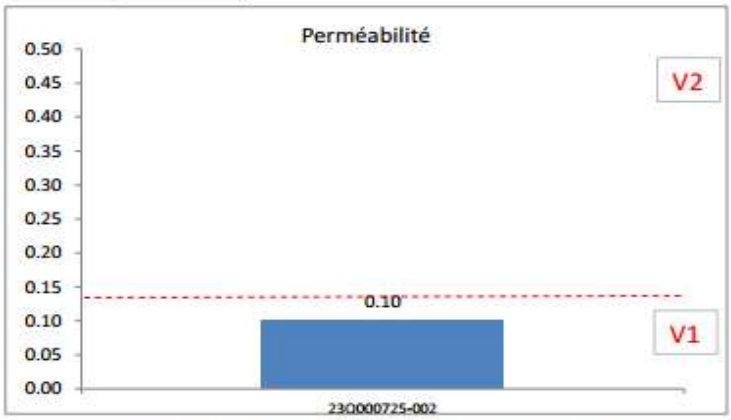
Méthode: Adaptation de la norme de l'essai de perméabilité EN ISO 7783
Taux d'humidité relative au sein de l'éprouvette : 93 % HR
Solution d'essai : Dihydrogéno-phosphate d'ammonium en saturation.
Epaisseur du feuil : > 80 µm. / Surface d'échange 5cm²

Echantillon	référence client	Valeur de perméabilité Sd (m)*	Classement perméabilité
23Q000725-002	2 façade Zone ouest	0.10	1

La classification des paramètres de perméabilité est retranscrite par le tableau suivant :

Classes	Sd (m)*
V1 perméabilité importante	< 0,14
V2 perméabilité moyenne	0,14 à 1,4
V3 perméabilité faible	> 1,4

(*) Sd l'épaisseur équivalente de couche d'air

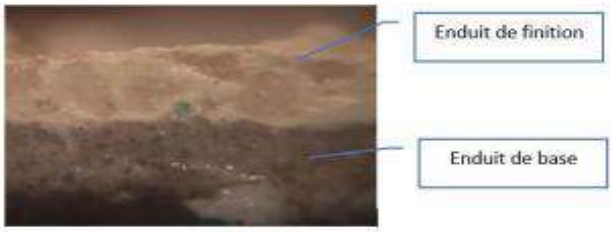


2/ MESURE D'EPAISSEUR DE L'ENDUIT

Appareil: Binoculaire ZEISS Stemi SV 11- Canon EOS 100D
Méthode : Interne
Préparation: Découpe et polissage

Il s'agit d'un système en deux couches renforcées par un treillis plastique

Echantillon	référence client	Epaisseur de l'enduit de finition (mm)	Epaisseur de l'enduit de base (mm)
23Q000725-002	2 façade Zone ouest	**0.8**	**1.7**



3/ DETERMINATION DE LA NATURE DU LIANT

Appareil : Four à moufle THERMOLYNE
Méthode : Interne
Programme de température : 450°C durant 2 heures

Echantillon	référence client	Valeur de fraction organique (%)	Classement revêtement
23Q000725-002	2 façade Zone ouest	**9.4**	organique

La présence de plus de 5% de composés organiques dans l'enduit ainsi qu'une sensibilité avérée aux solvants démontrent l'existence d'un liant organique dans la formulation des échantillons d'enduit.

Ce rapport d'analyse ne concerne que les objets soumis à l'essai
La conservation des échantillons : 1 mois après la date d'édition du rapport
Uniquement pour les échantillons soumis aux essais non destructifs

Service Expertises
Laurent LE BIDEAU VINCENT

Eurofins Analyses des Matériaux et Combustibles France
20 rue du Kochersberg 67701 Saverne Cedex
Tél 03 88 021 562 - fax 03 88 916 531 Mail : Materiaux@Eurofins.com

EAMCF
20, Rue du Kochersberg
67701 SAVERNE Cedex
Tél : 03 88 02 15 62
laurentlebideau@eurofins.com

ETUDE DES SYSTEMES COMPOSITES ETICS

Référence Eurofins: 23Q000725
Référence client: Caserne Toulouse Affaire 2002239.1
Edition date : 21/02/2023

1/ MESURE DU CLASSEMENT DE PERMEABILITE

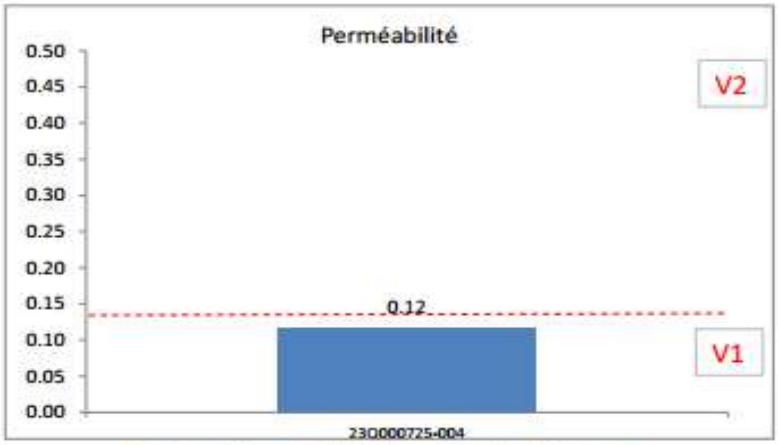
Méthode: Adaptation de la norme de l'essai de perméabilité EN ISO 7783
Taux d'humidité relative au sein de l'éprouvette : 93 % HR
Solution d'essai : Dihydrogéno-phosphate d'ammonium en saturation.
Epaisseur du feuil : > 80 µm. / Surface d'échange 5cm²

Echantillon	référence client	Valeur de perméabilité Sd (m)*	Classement perméabilité
23Q000725-004	4 façade Zone Est	0.12	**1**

La classification des paramètres de perméabilité est retranscrite par le tableau suivant :

Classes	Sd (m)*
V1 perméabilité importante	< 0,14
V2 perméabilité moyenne	0,14 à 1,4
V3 perméabilité faible	> 1,4

(*) Sd l'épaisseur équivalente de couche d'air



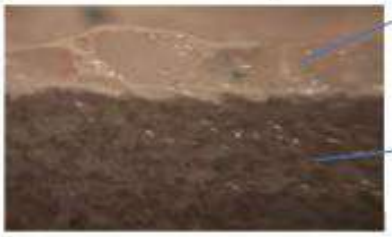
eurofins

2/ MESURE D'EPAISSEUR DE L'ENDUIT

Appareil: Binoculaire ZEISS Stemi SV 11- Canon EOS 100D
Méthode : Interne
Préparation: Découpe et polissage

Il s'agit d'un système en deux couches renforcées par un treillis plastique

Echantillon	référence client	Epaisseur de l'enduit de finition (mm)	Epaisseur de l'enduit de base (mm)
23Q000725-004	4 façade Zone Est	**0.7**	**4.6**



3/ DETERMINATION DE LA NATURE DU LIANT

Appareil : Four à moufle THERMOLYNE
Méthode : Interne
Programme de température : 450°C durant 2 heures

Echantillon	référence client	Valeur de fraction organique (%)	Classement revêtement
23Q000725-004	4 façade Zone Est	Non demandé	

La présence de plus de 5% de composés organiques dans l'enduit ainsi qu'une sensibilité avérée aux solvants démontrent l'existence d'un liant organique dans la formulation des échantillons d'enduit.

Ce rapport d'analyse ne concerne que les objets soumis à l'essai
La conservation des échantillons : 1 mois après la date d'édition du rapport
Uniquement pour les échantillons soumis aux essais non destructifs

Service Expertises
Laurent LE BIDEAU VINCENT

Eurofins Analyses des Matériaux et Combustibles France
20 rue du Kochersberg 67701 Saverne Cedex
Tél 03 88 021 562 - fax 03 88 916 531 Mail : Materiaux@Eurofins.com

(2) L'impression peut être faite avec le produit de finition dilué. Sur certains revêtements en bon état, elle n'est pas toujours indispensable (cette possibilité doit être mentionnée dans la reconnaissance préalable).

(3) Sauf accord du Maître d'Ouvrage, la réparation de fissures localisées ne peut se pratiquer qu'avec une finition épaisse pour des raisons d'aspect.

(4) Le classement EVWA ne vise ici que la couche de finition structurée, sachant que la perméabilité à la vapeur d'eau de l'ensemble du système rapporté doit correspondre à Sd ≤ 0,70 m

NOTE : En cas de décollements ponctuels de la finition, intéressant parfois la couche de base mais sans rupture de l'armature, le système existant peut être reconstitué localement, sous réserve que ces désordres affectent moins de 1% des surfaces.

TABLEAU 2

Rénovation

PRESCRIPTIONS MINIMALES DU REVETEMENT EN PARTIE COURANTE			
Etat de l'ETICS existant (type de défauts)	**Composition du système rapporté** (après préparation des subjectiles/cf art. 6)	**Epaisseur sèche théorique totale**	**Classement du revêtement** [1]
Reconnaissance préalable Selon annexe B1 + B2		Niveau de qualification complémentaire ***7I3***	
Encrassement, faïençage, microfissuration de la finition, et éventuellement de la couche de base, fissuration localisée sauf aux joints de plaques sans rupture de l'armature **III**	- une impression [2] - une couche garnissante ou - une impression [2] - une couche garnissante ou structurée	200µm (semi-épais) ou 400µm (épais)	E4V2W2A2 ou E5V2W2A2 + A5 local [3] **K3**
Encrassement, micro-fissuration ou fissuration, non généralisée, au droit de joints de plaques, sans décollement de la finition ni rupture de l'armature **IV**	- une impression [2] - une couche de base enrobant un treillis d'armature - une couche structurée.	2,5 mm (épais)	E5V2W2A0 [4] **K4**

(1) Le classement des systèmes de revêtements, de la famille des peintures pour maçonnerie et béton extérieurs, est exprimé selon la norme française XP T 34-722 pour leur adaptation à la classification européenne. Les différents types de revêtements y sont regroupés en fonction de leur épaisseur : ≥ 200µm pour les semi-épais, > 400µm pour les épais, et leur performance de résistance à la fissuration est classée de A0 (nulle) à A5, où A2 à A5 correspondent aux valeurs obtenues dans le classement français I1 à I4, soit de 0,2 à 2 mm pour les revêtements d'imperméabilité. Les classements « A » ne sont toutefois caractéristiques que d'une performance analogue ; en effet, les classements français « I » de la norme XP P 84-403 sont réservés aux seuls revêtements d'imperméabilité mis en œuvre selon le DTU 42.1.