

Max Perlès
revêtements techniques industriels



dossier technique
eau potable
systemes AQUAPERL

Revêtements de capacités pour étanchéité,
imperméabilisation ou anti-corrosion

L'EAU POTABLE

Et les revêtements
"max perlès" AQUAPERL®
pour capacités

Pourquoi revêtir les capacités ?

Techniquement :

Pour *arrêter* ou *prévenir* la *dégradation des installations*, et augmenter très significativement la *pérennité* ainsi que la *durée d'exploitation* des ouvrages, assurant ainsi la *rentabilité* de l'investissement du revêtement.

Fonctionnellement :

Pour créer une *étanchéité* ou une *imperméabilisation de surface* vis-à-vis de phénomènes de fissures ou de contre-pression, par la mise en place d'un *revêtement d'imperméabilisation* ou d'un *complexe polymère composite stratifié verre/époxy* - adapté, dont le rôle est de répondre aux éventuels désordres support qu'il protège, dans les limites de fissurations comprises entre 2/10^{ème} et 20/10^{ème} mm d'ouverture.

Utilitairement :

- Pour éviter que des surfaces brutes, ou calcifiées, ne modifient la qualité de l'eau potable.
- Pour bénéficier d'un matériau chimiquement neutre au contact de l'eau, au nettoyage rapide et facile, conforme aux réglementations toxicologiques, sanitaires et alimentaires.

Pour protéger et préserver à la fois
le contenant **et** le contenu.

Intérêt d'un revêtement

« max perlès »

La mise en oeuvre :

Il est *sans solvant volatil* et *composé de substances non toxiques*, ce qui permet un travail d'application dans des conditions d'hygiène et de sécurité adéquates pour la qualité de la prestation de mise en oeuvre.

Le retour d'expérience :

Il bénéficie d'une *d'expérience* et d'une *expertise inégalées*, *nos revêtements* époxydiques pour la protection des capacités de stockage étant mis en oeuvre sur les chantiers par des *Applicateurs qualifiés* depuis 1965.

La démarche assurance-qualité :

Nos services recherche-développement et assistance-chantier travaillent en collaboration au développement de la fiabilité des produits existants, ainsi qu'à la mise au point de produits nouveaux, pour une qualité que nous nous efforçons de porter toujours plus haut – *certification ISO 9001 oblige* – dans le respect des attentes des utilisateurs et d'un *environnement réglementaire* de plus en plus strict.

L'assistance technique :

Notre *Service Technique d'Assistance* assure à la demande, soit des formations, soit un rôle de *conseil aux entreprises d'application* par une présence à leur côté en cours de travaux.

Ce sont aussi ses membres qui effectuent les visites de garantie, à la demande de l'Applicateur, pour détecter d'éventuels défauts.

La reconnaissance du milieu professionnel :

Nos revêtements sont testés par des laboratoires certifiés, dont celui qui leur délivre l'*Attestation de Conformité Sanitaire* du ministère de la Santé.

Les garanties : l'expression de la fiabilité

Les partenaires Applicateur/Fabricant doivent être en mesure de donner des garanties précises et fiables, donc explicitées clairement par écrit sur une *attestation* fournie par la Compagnie d'assurances de chaque partenaire.

Ces 2 attestations permettent que soit rédigé par **les partenaires** un *Engagement Conjoint de Garantie*, que l'utilisateur doit réclamer avant le début des travaux.

Cet Engagement doit impérativement mentionner que toute défaillance du revêtement pendant la période de garantie, résultant d'une mauvaise qualité de produit ou de sa mauvaise application, sera reprise sans frais pour l'utilisateur

CE SONT EN EFFET PLUS DE 10 MILLIONS DE M² D'INTERIEURS DE CAPACITES QUI ONT ETE PROTEGES AVEC NOS PRODUITS.



Revêtements de capacités pour étanchéité,
imperméabilisation ou anti-corrosion

Septembre 2023
dossier
eau potable

Sommaire

Cahier des Clauses Techniques

Préambule :

Références normatives / Règles professionnelles / Bibliographie.

Table des matières

- 1 Destination
- 2 Fonctionnalités de l'Aquaperl®
- 3 Nature et qualité des supports admissibles
- 4 Spécifications et traitement des points singuliers
- 5 Contrôles d'efficacité et procédures de retouches
- 6 Assistance technique
- 7 Mise en service
- 8 Entretien / maintenance / réparations
- 9 Qualification des entreprises d'application
- 10 Garantie – modalités et fonctionnement

Annexe 1 :

Tableau des éléments de preuves selon annexe 2 du Fascicule 74

Attestations de Conformité Sanitaire (A.C.S)

Recherche de Bisphénol A

Procès-verbaux d'essais de nettoyage/désinfection

Evaluation de l'action des micro-organismes

Déclaration des performances Aquaperl®

Origine des produits

Annexe 2 :

Fiches techniques produits

Annexe 3 :

Conseils Techniques n°1, 2, 3, 4, 5, 7, 12, 14 et 21

Annexe 4 :

Liste de références



Max
Perlès

Revêtements de capacités pour étanchéité,
imperméabilisation ou anti-corrosion

Septembre 2023
dossier
eau potable

Cahier des Clauses Techniques



Revêtements de capacités pour étanchéité,
imperméabilisation ou anti-corrosion

Préambule

Références normatives, règles professionnelles, bibliographie

Le présent document dans ses prescriptions techniques fait référence au corpus normatif spécifique afférent aux supports traités, ou aux marchés concernés ainsi qu'à la nature des revêtements mis en œuvre.

Support béton

Fascicule 74

NF EN 1992-1 Chapitre 7.3.1

NF EN 1992-3 Chapitre 7.3.1

Support acier

Corpus AFNOR ICS 82 Peintures & Vernis

NF T 36-001: Dictionnaire technique des peintures et travaux d'application.

ISO 12944 : **Attention** particulière aux dispositions constructives des éléments neufs.

NF EN ISO 3450

ISO -8501-1-2& 3

ISO 8502 -1-2-3-4 & 5

Et tout le corpus normatif afférent à la protection contre la corrosion par peintures et revêtements des structures métalliques aériennes, immergées ou semi-immersées ou semi-enterrées. (Normes dans leur dernière révision).



Revêtements de capacités pour étanchéité,
imperméabilisation ou anti-corrosion

Septembre 2023
dossier
eau potable

Documents & règles professionnelles / Bibliographie

Fascicule 74 version 4.01 – mai 2021

Annales de l'ITBTP : Recommandations professionnelles Mai 1990 (calcul , réalisation et étanchéité des réservoirs, cuves, bassins, château d'eau, enterrés ou aériens, semi enterrés, ouverts ou fermés)

OHGPI : Circulaire G31

Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques : Les altérations visibles du béton, aide au diagnostic

SETRA /LCPC : Choix et application des produits de réparation et de protection des ouvrages en béton.

Association Française de génie civil : Novembre 2003 - Réhabilitation du béton armé dégradé par la corrosion

GESIP –UIC-UFIP : Catalogue et classification des désordres du génie civil (rétentions SEVESO III)

NOTA important :

Il appartient à l'entreprise titulaire du marché de revêtements de s'assurer de respecter et d'appliquer la normalisation afférente, dans sa dernière révision.

1. Destination

Contenu général :

Ce document présente le revêtement **Aquaperl®** à base de polymères thermodurcissables de type époxyde, et à deux composants prédosés, applicable in situ dans différentes conditions, en une ou plusieurs couches, à l'intérieur de réservoirs, bassins, cuves en **béton de type B & C ou en acier**.

Domaine d'utilisation :

- Ecran intérieur de réservoirs, cuves, bassins, châteaux d'eau, qu'ils soient aériens, semi-enterrés, enterrés, ouverts ou fermés, contenant des eaux destinées à la consommation humaine (eau potable) et, par extension des eaux douces. **S'oppose au développement de micro-organismes** de par son pouvoir fongistatique et bactériostatique.
- Sont concernés les ouvrages en béton ou en acier, neufs ou en rénovation.
 - **Système d'imperméabilisation** des ouvrages neufs. Revêtement non armé avec une résistance à la fissuration instantanée d'un maximum de 2/10^{ème} de mm. (spécifications 301,304, 311 et 314)
 - **Système d'étanchéité** des ouvrages neufs ou anciens. Revêtement armé avec une résistance à la fissuration selon la masse surfacique de l'armature rapportée. L'épaisseur et l'incorporation d'une armature d'une certaine qualité confèrent en effet au revêtement une **résistance à la fissuration** pouvant atteindre 20/10^{ème} de mm en fissuration instantanée. (spécifications 101, 102, 103, 111, 112, 113, 201) .
 - **Système de protection des ouvrages en acier :**
protection anticorrosion d'ouvrages en **acier** (spécifications 401 et 404) selon les conditions décrites par la circulaire G31 de l'OHGPI pour « eau douce brute ou potable ».
- Le document est composé d'indications précises concernant, entre autres :
 - > la description des fonctionnalités de l'Aquaperl®
 - > les supports concernés
 - > les fiches de spécification
 - > le traitement des points singuliers
 - > les contrôles de chantier
 - > l'assistance technique
 - > les principes de maintenance
 - > la qualification des entreprises d'application
 - > les garanties applicables

Limites d'emploi :

Les ouvrages de type D (éléments préfabriqués) mentionnés en 3.3.4. des Recommandations Professionnelles des Annales de l'ITBTP ne sont pas concernés par les techniques décrites.
(DTU 56/ Fascicule 74 et NF EN 1992-3)

2. Fonctionnalités des systèmes AQUAPERL®

4 critères ont été retenus en regard de la fonction demandée au revêtement :

Les critères d'imperméabilisation et d'étanchéité s'entendent au sens de la normalisation en vigueur, NF EN 1992-3 et selon le Fascicule 74.

l'étanchéité adhérente CAD, applicable aux ouvrages en béton de type C.

se rapporte à un revêtement résistant sans dommage aux efforts mécaniques engendrés notamment par les fissurations quantifiées et qualifiées du support et certaines contre-pressions, tout en assurant l'inertie vis-à-vis de l'eau potable avec laquelle il est en contact :

Le système est composé d'une structure renforcée sans joint

à base de résine époxydique sans solvant Aquaperl® S armée de fibres de verre avec finition Aquaperl® T

l'étanchéité semi-indépendante CCL, applicable aux ouvrages en béton revêtus ou non, de type C

se rapporte à un revêtement fixé au support par un procédé mécanique, en mesure de compenser toutes les fissures existantes ou à venir dans les limites fixées au préalable et inerte vis-à-vis de l'eau potable avec laquelle il est en contact :

Le système est identique au précédent, la fixation mécanique en plus.

l'imperméabilisation RIR/SIL, applicable aux ouvrages en béton de type B

concerne l'aptitude du film à rester inerte vis-à-vis de l'eau potable, tout en assurant **l'étanchéité** de surface dès lors que le support est reconnu stable, ne subissant pas de désordres préjudiciales à la destination de l'ouvrage, cf NF EN 1992-3.

*Le système est constitué d'un film continu en Aquaperl® T,
non armé et adhérent, sauf au droit des fissures qu'il ponté avec un renfort.*

la protection anti-corrosion, applicable aux ouvrages en acier

concerne l'aptitude du film à rester inerte au contact de l'eau potable (cf. 4.1.2.1 des Annales de l'ITBTP), tout en protégeant le métal sur lequel il est appliqué :

*Le système est, comme pour l'imperméabilisation, constitué d'un film continu en Aquaperl® T,
non armé, sauf en cas de détérioration du support, et totalement adhérent.*

3. Nature et qualité des supports admissibles.

Neufs ou anciens, les subjectiles destinés à recevoir le système Aquaperl[®], auront fait l'objet d'un « RELEVÉ D'ÉTAT INITIAL » par l'entreprise en charge des travaux destiné à quantifier et qualifier les désordres apparents, et à déterminer les opérations nécessaires au reconditionnement de ceux-ci avant mise en œuvre du revêtement.

Cet état initial sera conservé au titre de la traçabilité des travaux.

- Ouvrages en *béton neuf* (sec de 28 jours mini) *ou ancien en bon état de structure* conçus, calculés et réalisés en conformité avec les prescriptions des textes réglementaires cités dans les documents de référence.

Ceci s'applique notamment à la classe de parement retenue comme état de surface admissible, à obtenir et/ou à retrouver à l'aide des solutions proposées dans les spécifications de systèmes – cf. chapitre 4 « Spécifications » ci-après, et dans le Conseil Technique n°1 "Spécification de préparation des bétons" – cf. annexe 3.

Le parement doit être de qualité soignée au sens de la norme NF P 18-201 - Cahier des Clauses Techniques - réf DTU 23.1. & des chapitres 7-3-1 de la norme NF EN 1992-1 & 1992-3 (EUROCODE N°2).

Les produits de réparation relèvent du choix de l'entreprise titulaire des travaux de réparation et / ou de revêtement, il appartiendra à celle-ci de veiller à ce que ces produits ne soient pas de nature à créer des différences de potentiels entre les parties anciennes et neuves, source de dégradation des bétons et de corrosion des armatures.

- Ouvrages en *acier neuf ou ancien* dans les limites définies par la norme ISO 8501-1 (en vigueur), NFT 34550 et rappelées dans la circulaire G31 de l'OHGPI.

Revêtements de capacités pour étanchéité,
imperméabilisation ou anti-corrosion

4 – Spécifications des Systèmes selon Fascicule 74

- Fiche 111 **Stratifié 450g** Aquaperl® S avec finition Aquaperl® T – 2.0 mm
Attestation de conformité SOCOTEC n°2303CCSDM00010 - Validité 31/05/2028
- Fiche 112 **Stratifié 800g** Aquaperl® S avec finition Aquaperl® T – 2,5 mm
- Fiche 113 **Stratifié 1200g** Aquaperl® S avec finition Aquaperl® T – 3.0 mm

Nota :

Les systèmes CAD des fiches 111, 112 et 113 sont constitués du même primaire, du même enduit, de la même résine de stratification et de la même résine de finition. Leurs résistances chimiques sont donc identiques. Les systèmes CAD des fiches 112 et 113 intègrent des renforts en fibre de verre plus élevés que la fiche 111. Les performances mécaniques des systèmes CAD des fiches 112 et 113 sont par définition supérieures à celles du système CAD de la fiche 111.

En conséquence, les systèmes CAD des fiches 112 et 113 sont donc conformes au fascicule 74 en vigueur et l'attestation de conformité SOCOTEC n°2303CCSDM00010 est considérée comme s'appliquant à ces systèmes.

Le recueil des éléments de preuve selon l'Annexe 2 du Fascicule 74 est disponible sur demande.

Fiche système n°111

AQUAPERL® / T45

Version Mai 2023

Revêtement d'Étanchéité Adhérent (REA) de type Composite Adhérent (CAD) à base de résines époxydiques armées.
Attestation de conformité au Fascicule 74 V04.01 (mai 2021) : SOCOTEC n° 2303CCSDM000010 (validité 31/05/2028)

Domaine d'emploi :

Revêtement d'étanchéité adhérent pour ouvrages de stockage d'EDCH

constitué de : époxy renforcé de 450 g/m² de fibres de verre

Application : radier, voiles et sous-face

Types d'ouvrages : ouverts ou fermés
aériens, semi-enterrés,
enterrés avec présence de nappe phréatique
jusqu'à 10m de hauteur d'eau

support : béton de type C
neuf ou en très bon état de surface

© Tous droits réservés – 2023 Conformément à l'article L122-4 : Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans notre consentement écrit et explicite est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque.

MAX PERLES

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439

60119 Hénonville Cedex (France)

Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – www.maxperles.com

Composition du système :

Aquaperl®/T45 est un système de revêtement à base de résines époxydiques bi-composants.

Les consommations ci-dessous concernent les applications en horizontal, vertical et sous-face.

	Produit	Consommation
Primaire		
Primaire	AQUAPRIM	300 g/m ²
Enduit		
Couche de ragréage éventuelle	Enduit AR100	En fonction de l'état de surface
Revêtement ⁽¹⁾		
Imprégnation	AQUAPERL S	700 g/m ²
Renfort	Tissu de verre multi-axial T45	450 g/m ²
Saturation ⁽²⁾	AQUAPERL S	550 g/m ²
Finition		
Fermeture	AQUAPERL T	700m ²

(1) : La stratification (imprégnation, pose du tissu, saturation) se fait en continu dans un délai compris entre 1 heure et 6 heures maximum à 20°C.

(2) : La couche de saturation doit être saupoudrée de Silice SB 0 par pulvérisation mécanique si le recouvrement par la couche de finition ne peut pas avoir lieu sous 7 jours.

Epaisseur totale minimale (hors primaire et enduit) : 2mm

Les consommations ci-dessus sont théoriques et ne prennent pas en compte un certain nombre d'éléments pouvant les augmenter, comme le traitement des points singuliers, les pertes, etc...

Il conviendra de retenir un **coefficient de majoration** pour l'estimation de la consommation pratique : **15% minimum**, selon méthode, moyens adoptés et selon conditions d'application.

MAX PERLES

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439

60119 Hénonville Cedex (France)

Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – www.maxperles.com

Caractéristiques des produits :

Produits	Conditionnements	D.P.U. à +20°C	Délai de recouvrement à +20°C	Température de stockage
Aquaprim <i>(primaire)</i>	8 kg Base : 5.52 kg Durcisseur : 2.48 kg	40 minutes	Mini 6 heures Maxi 5 jours	Mini +5°C Maxi +35°C
AQUAPERL® S <i>(imprégnation, saturation)</i>	12 kg Base : 8 kg Durcisseur : 4 kg	1 h 10	Mini 24 heures Maxi 7 jours	Mini +5°C Maxi +35°C
AQUAPERL® T <i>(finition)</i>	12 kg Base : 8 kg Durcisseur : 4 kg	40 minutes	sans objet	Mini +5°C Maxi +35°C

Se reporter aux fiches techniques des produits concernés.

Identification des produits :

Les composants sont identifiés par :

- N° de lot : (xxxxxxx) suite de 8 chiffres
- Date de péremption : jour/mois/année
- Date de fabrication : jour/mois/année

MAX PERLES

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439

60119 Hénonville Cedex (France)

Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – www.maxperles.com

Spécification de préparation des bétons:

Pour ouvrage de type C selon Fascicule 74

La bonne tenue des revêtements d'étanchéité dépend de la qualité du support et de sa préparation qui doit permettre d'obtenir une cohésion superficielle d'au moins (mesure par l'essai de traction directe, après décapage de la couche de laitance superficielle) :

- Ouvrages neufs : 1.5 MPa
- Ouvrages en rénovation avec hauteur d'eau inférieure à 12m : 1 MPa
- Ouvrages en rénovation avec hauteur d'eau supérieure ou égale à 12m : 1.5 MPa

Après imprégnation du béton au primaire :

Pontage si nécessaire des fissures existantes avec un adhésif plastifié de 10cm de large (*sauf en cas de contre-pression d'eau non drainée*)

Conditions de mise en œuvre :

- Doivent être conformes aux indications de nos fiches et conseils techniques.
- **Température ambiante Ta** : $+5^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq 35^{\circ}\text{C}$
- **Température d'application Tp** : $+10^{\circ}\text{C} \leq \text{Tp} \leq 30^{\circ}\text{C}$
- **Humidité relative HR** : $\text{HR} \leq 85\%$
- **Température du support** : $+5^{\circ}\text{C}$ minimum - $+30^{\circ}\text{C}$ maximum et $+3^{\circ}\text{C}$ minimum au-dessus du point de rosée

Matériel de mise en œuvre :

L'entreprise applicatrice doit disposer du matériel d'application et de contrôle nécessaire au bon déroulement du chantier (thermo-hydromètre, malaxeur, rouleaux à poils mi-longs, pompe airless, taloche, rouleaux débulleurs, jauge humide, Dynatest, balai diélectrique...)

Précaution d'utilisation des produits :

Pour une utilisation en toute sécurité des produits, les utilisateurs doivent consulter la fiche de données de sécurité (FDS) la plus récente contenant les données toxicologiques, environnementales et autres données relatives à la sécurité. Nos FDS sont disponibles sur le site www.quickfds.com .

MAX PERLES

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439

60119 Hénonville Cedex (France)

Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – www.maxperles.com

Document de mise en œuvre :

- Préparation des supports :
[Conseil Technique n°1](#) « Spécification de préparation des bétons »
- Mise en œuvre du revêtement :
[Conseil Technique n°14](#) « Stratification verre/résine », [Conseil Technique n°7](#) « Engravure d'un stratifié »
- Contrôle d'exécution :
[Conseil Technique n°3](#) « Contrôles d'efficacité » et [Conseil Technique n°4](#) « Contrôle di-électrique »
- Retouches :
[Conseil Technique n°5](#) « Retouches »

Référentiel :

- Fascicule 74 version 4.01 – mai 2021

Délai de remise en service :

7 jours minimum à 20°C conformément aux exigences du fascicule 74.

MAX PERLES

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439

60119 Hénonville Cedex (France)

Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – www.maxperles.com

Tableau des éléments de preuves de la fiche système n°111 : Aquaperl®/T45

N° Preuve	Caractéristiques d'aptitude à l'emploi	Méthode d'essai	Spécifications	Performances
EXIGENCES GENERALES DU SYSTEME				
1	Perméabilité à l'eau = étanchéité pression directe d'eau	NF P 18-855	Etanche 1 MPa	Etanche 1 MPa
4	Etanchéité autour des pénétrations et des points singuliers	Justification par les descriptions et dessins du dossier technique du fabricant du procédé et du fascicule 74	Voir Fascicule 74 - Annexe 4	cahier traitement des points singuliers
7	Traitement des fissures existantes	Justification par les descriptions et dessins du dossier technique du fabricant du procédé et du fascicule 74	Voir Fascicule 74 - Annexe 4	cahier traitement des points singuliers
8	Perméabilité à la vapeur d'eau	NF EN ISO 7783	Préciser la valeur en s_d VDF	$S_d > 24m$
15	Evaluation de la capacité à suivre les déformations admissibles du support béton par un essai de traction sur film libre	Méthode M1	Déformation au premier défaut VDF Déformation a rupture défaut VDF	Conforme selon interprétation du GCEE
16	Détermination de l'étanchéité sous déformation admissible par un essai de pression sur support métallique	Méthode M2	Etanche à la déformation requise	Conforme selon interprétation du GCEE
22	Caractéristiques mécaniques en traction à 23°C	NF EN ISO 527-1 à 4	VDF	>40 MPa
24	Traitement des fissures existantes	Justification par les descriptions et dessins du dossier technique du fabricant	Voir Fascicule 74 - Annexe 4	cahier traitement des points singuliers
25	Adhérence au support béton sec A la température ambiante et aux conditions limites (température et délai de recouvrement, minimum et maximum) revendiquées par le fabricant	NF EN 1542 Eprouvette béton MC(0,40) suivant la norme NF EN 1766	Contrainte de traction à la rupture \geq 1,5 MPa (avec indication du mode de rupture)	A 30°C : > 2MPa (95% cohésif support) A 10°C : > 2MPa (100% cohésif support)

MAX PERLES

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439

60119 Hénonville Cedex (France)

Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – www.maxperles.com

N° Preuve	Caractéristiques d'aptitude à l'emploi	Méthode d'essai	Spécifications	Performances
26	Adhérence au support béton humide A la température ambiante et aux conditions limites (température et délai de recouvrement, minimum et maximum) revendiquées par le fabricant	NF EN 13578	Contrainte de traction à la rupture \geq 1,5 MPa (avec indication du mode de rupture)	A 10°C et 30°C > 2 MPa (100% cohésif béton)
27	Adhérence état initial, 23°C	Vieillessement par immersion suivant NF EN ISO 2812-1 Adhérence suivant NF EN 1542 Eprouvette béton MC(0,40) suivant la norme NF EN 1766	Contrainte de traction à la rupture \geq 1,5 MPa (avec indication du mode de rupture)	Contrainte minimum > 3 MPa (100% cohésif support)
28	Adhérence après immersion 60 jrs dans l'eau à 23°C			Adhérence \geq 3 MPa (95% cohésif support/5% cohésif enduit)
35	Adhérence sur accessoires (métal, plastique, ...)	CCT du fabricant du procédé		Adhérence sur métal > 2MPa
36	Etanchéité à l'eau des fixations par chevilles chimiques	Voir schémas du fascicule 74 Essai d'étanchéité suivant NF P18 855 dans le cas de percement de l'étanchéité	Conservation de l'étanchéité après mise en œuvre de la cheville. Compatibilité entre la résine de scellement et le revêtement.	Etanche 1 MPa
40	Conformité sanitaire	ACS, CAS, CLP et autres labels agréés	Validité en cours	ACS laboratoire CARSO
50	Reprofilage du parement	Le fabricant propose une ou des solution(s) dans son système.	Voir Fascicule 74 - article 7	cahier traitement des points singuliers
51	Conditions d'ambiance lors de la mise en œuvre et du séchage	Respect du fascicule 74 et du dossier technique du fabricant pour les températures d'application, l'humidité relative et les délais de recouvrement	Contrôlé in situ par l'applicateur avec rapport journalier voir Fascicule 74 - article 10	Fiche Technique produits
57	Essai de résistance au cloquage sous pression capillaire ou osmotique	Essai de cloquage (essai CSTB)	Ni cloque, ni perte d'adhérence	Pas de cloque > 2 MPa

MAX PERLES

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439

60119 Hénonville Cedex (France)

Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – www.maxperles.com

N° Preuve	Caractéristiques d'aptitude à l'emploi	Méthode d'essai	Spécifications	Performances
58	Transport et stockage des produits du procédé	Prescription	Suivre les recommandations du fabricant	Fiche Technique produits
59	Mise en œuvre	Hygiène et sécurité	Voir FDS et fiche technique	Fiche Technique produits FDS : disponibles sur quickfds
63	Délai de remise en service	Justification par le fabricant suivant le procédé	7 jours minimum EDCH et liquides alimentaires	Voir paragraphe mise en service
EXIGENCES RELATIVE A LA DURABILITE				
66	Résistance chimique aux liquides agressifs et produits de nettoyage (homologués pour EDCH) et désinfection	NF EN 13529	Le fabricant précise pour chaque produit les tenues aux agents chimiques en précisant la durée, la température, la concentration. Pour une rétention permanente, l'essai devra être conduit pendant au minimum 90 jours.	Comptes rendus Max Perlès n° 160909/1 & 160909/2
71	Absorption après immersion 60 jrs dans l'eau à 23°C	NF ISO 14223 adaptée	≤ 2,5%	Absorption ≤ 2.0%
78	Essai de développement des champignons	NF EN ISO 846 méthode A Contrôle organoleptique et contrôle de la migration totale de substances organiques Contrôle de la migration spécifique	Cotation 0 suivant ISO 846	Cotation 0
79	Essai de développement des bactéries	NF EN ISO 846 méthode C Contrôle de la stimulation de la croissance bactérienne	Cotation 0 suivant ISO 846	Cotation 0
82	Vieillessement eau chaude à 60°C pendant 180 jours	NF EN 1542 Adhérence sur support béton à 23°C	Pas de bulle, fissure, ni délamination après vieillissement Adhérence supérieure à 1MPa	Absence de défaut et Adhérence ≥ 2 MPa
85	Etanchéité à une contre-pression d'eau (nappe phréatique)	Norme NF P 18-855	exprimée en hauteur d'eau telle que définie au DTU 14.1	Valeur hauteur d'eau maximale : 10m

MAX PERLES

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439

60119 Hénonville Cedex (France)

Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – www.maxperles.com

N° Preuve	Caractéristiques d'aptitude à l'emploi	Méthode d'essai	Spécifications	Performances			
94	Entretien et nettoyage	Prescription	Suivre la notice d'entretien du fabricant et du guide ASTEE	Conseil technique n°25			
107	Réparation suivant mode opératoire du fabricant	Essai d'adhérence suivant NF EN 1542 sur le système réparé	Contrainte de traction à la rupture ≥ 1,0 MPa (avec rupture cohésive béton)	Adhérence ≥ 3 MPa (100% cohésif béton)			
EXIGENCES RELATIVE A L'IDENTIFICATION DES PRODUITS (Contrôles)							
110	Masse volumique	NF EN 2811-1 à 4	VDF sur composants		Base	Durc.	
				Aquaprim	1.07	0.99	
				Enduit AR100	1.97	1.32	
				Aquaperl S	1.47	1.17	
				Aquaperl T	1.47	1.17	
111	Viscosité aux températures normale et limites indiquées par le fabricant	NF EN ISO 3219	VDF sur composants	Viscosité à 10°C (en poises)			
					Base	Durc.	
				Aquaprim	126	42	
				Aquaperl S	440	98	
				Aquaperl T	440	272	
				Viscosité à 20°C (en poises)			
					Base	Durc.	
				Aquaprim	27	10	
				Aquaperl S	82	21	
				Aquaperl T	82	64	
				Viscosité à 30°C (en poises)			
					Base	Durc.	
				Aquaprim	6	3	
				Aquaperl S	24	6	
				Aquaperl T	24	22	
Enduit AR100	Non mesurable						
112	Durée Pratique d'Utilisation (DPU) aux températures normale et limites indiquées par le fabricant	NF EN ISO 9514	VDF sur composants	D.P.U.			
					10°C	20°C	30°C
				Aquaprim	2h00	0h40	0h30
				Enduit AR100	4h00	2h00	1h00
				Aquaperl S	4h00	1h30	0h45
				Aquaperl T	2h00	1h00	0h30

MAX PERLES

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439
60119 Hénonville Cedex (France)
Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – www.maxperles.com

N° Preuve	Caractéristiques d'aptitude à l'emploi	Méthode d'essai	Spécifications	Performances			
113	Dureté Shore D à 2 et 7 jours aux températures normale et limites indiquées par le fabricant	NF EN 868	VDF sur composants	Durété Shore après 2 jours.			
					10°C	20°C	30°C
				Aquaperl T	18	73	77
				Durété Shore après 7 jours.			
					10°C	20°C	30°C
	Aquaperl T	63	78	75			
114	Extrait sec	NF EN ISO 3251	VDF sur composants	Extrait sec.			
				Aquaprim	99.7		
				Aquaperl S	99.7		
				Aquaperl T	99.9		
115	Teneur en cendres	NF EN ISO 3451-1	VDF sur composants	Base	Durc.		
				Aquaprim	12	0	
				Enduit AR100	80	36	
				Aquaperl S	32	26	
				Aquaperl T	32	24	

MAX PERLES

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439
60119 Hénonville Cedex (France)
Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – www.maxperles.com

Attestation de conformité

MAX PERLES
4 rue du Professeur Dubos
BP 80439
60119 HENONVILLE Cedex

Revêtement d'étanchéité adhérent (REA) type composite adhérent (CAD)

AQUAPERL / T45

Fiche système Version Mai 2023 (10 pages)

Attestation de conformité au CCTG - Fascicule 74

Procédé traditionnel d'étanchéité pour réservoirs en béton ou en maçonnerie

Le présent rapport atteste de la stricte conformité du système et de sa Fiche système, au référentiel de l'annexe 2 du Fascicule 74 pour les ouvrages revendiqués.

Pour rappel, un procédé conforme au Fascicule 74 est considéré comme un procédé traditionnel de réservoir, relevant des Règles de l'Art construction.

Validité : 31/05/2028

N° D'AFFAIRE : 2303CCSDM000010

DATE DU RAPPORT : 01/06/2023

NOMBRE DE PAGES : 2

RÉFÉRENCE DU RAPPORT : DDCVT/23/021 MJG

Auteur du rapport : Marthe Jacquaeu-Gramaglia
✉ marthe.jacquaeuqramaglia@socotec.com

1. OBJET

La Société MAX PERLES a demandé à SOCOTEC Construction, dans le cadre de la mission définie par le contrat n° 2303CCSDM000010, de vérifier la conformité du revêtement d'étanchéité adhérent (REA) type composite adhérent (CAD) AQUAPERL / T45 et de sa Fiche système, au Fascicule 74 (version 4.01 mai 2021).

Pour ce faire, l'ensemble des éléments de preuve nécessaires a été transmis à SOCOTEC Construction.

La présente attestation de conformité ne vise que la Fiche système dont la référence figure en page de garde, à l'exclusion de tout autre document.

En particulier, elle ne concerne pas le ou les document(s) de mise en œuvre dont dispose l'industriel pour son système (Cahier des charges, Cahier de mise en œuvre, Fiche Technique, etc...).

Toute mise à jour de la Fiche système rend caduque la présente Attestation de conformité, qui est indissociable de la référence de Fiche système figurant en page de garde.

La diffusion de la présente Attestation de conformité est indissociable de celle de la Fiche Système concernée.

La présente vérification de conformité du procédé à son référentiel n'est pas une certification produit et ne comprend pas de vérification de la constance de la qualité de fabrication.

2. CONCLUSION

Concernant le revêtement d'étanchéité adhérent (REA) type composite adhérent (CAD) AQUAPERL / T45 - Fiche système version Mai 2023, SOCOTEC Construction atteste, par le présent rapport, de :

- La conformité des caractéristiques du revêtement au référentiel de l'annexe 2 du Fascicule 74, pour les ouvrages revendiqués.
- La cohérence de la Fiche système avec les justificatifs du procédé.

Le présent rapport permet donc aux intervenants SOCOTEC Construction, dans l'exercice de leur mission de Contrôle Technique, de considérer comme traditionnel le procédé eu égard au Fascicule 74, dans les limites d'emploi précisées dans la Fiche système.

Le système en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine doit bénéficier d'une Attestation de Conformité Sanitaire (ACS) en cours de validité.

La date de validité de la présente Attestation de conformité est le 31/05/2028.



Marthe JACQUEAU-GRAMAGLIA

Expert Technique National
Etanchéité de toiture - Couverture - Cuvelage - Réservoir



Max
Perlès

Janvier 2023

CCT

eau potable

fiche n°111 Aquaperl® / T45

Revêtement d'étanchéité adhérent

constitué de : époxy renforcé de 450 g/m² de fibres de verre

pour : intérieur de capacités

en contact avec : eau potable

support : béton neuf ou en très bon état de surface

Préparations selon *Conseil Technique n°1*

« Spécification de préparation des bétons », avec, au minimum :

- ◆ **Obtention** par les moyens mécaniques appropriés, d'un subjectile sain et homogène, sans laitance ni matières non adhérentes, d'une rugosité de surface >100 microns
- ◆ **Dépoussiérage** soigné à l'aspirateur industriel
- ◆ **Imprégnation** du béton à l'**Aquaprim**, époxy, au rouleau, **300 g/m²**
- ◆ **Pontage** des fissures existantes avec un adhésif plastifié de 10 cm de large
(sauf en cas de risque de contre-pression d'eau non drainée)
- ◆ **Ragréage des défauts de surface et réalisation des solins** à l'enduit **AR100**.

La bonne tenue des revêtements d'étanchéité dépend de la qualité du support et de sa préparation qui doit permettre d'obtenir une **cohésion superficielle** $\geq 1,5$ MPa avec une rupture cohésive ou ≥ 1 MPa en cas de réhabilitation de l'ouvrage.

Système Aquaperl® / T45 – épaisseur 2 mm* :

- ◆ **Stratification en continu** du composite verre/époxy **Aquaperl® S**, selon *Conseil Technique n°14* :
Une couche d'imprégnation en **Aquaperl® S**, au rouleau, 500 microns, **700 g/m²**
Déroulage et débullage d'un **tissu de verre multi-axial T45 – 450 g/m²**
Une couche de saturation en **Aquaperl® S**, au rouleau, 400 microns, **550 g/m²**
avec saupoudrage de Silice SBO par pulvérisation mécanique à l'avancement, **400 g/m²**
ou sans saupoudrage de silice si le recouvrement par la finition a lieu sous 7 jours.
- ◆ **Vérification** avec *Conseils Techniques n°3* "Contrôles d'efficacité" et *n°4* "Contrôle di-électrique"
- ◆ **Corrections** selon *Conseil Technique n°5* "Retouches"
- ◆ **Finition** Une couche d'**Aquaperl® T**, à l'airless ou au rouleau, **500 microns, 700 g/m²**

* En cas de revêtement partiel des voiles d'un ouvrage : nous recommandons de faire un arrêt par engravure selon *Conseil Technique n°7* « Engravure d'un stratifié »

Conditions de réalisation : doivent être conformes aux règles de l'art et aux indications de nos fiches et conseils techniques

Retenir un **coefficient de majoration** pour l'estimation de la consommation pratique :

15% minimum, selon méthode, moyens adoptés et selon les conditions d'application.

Référentiels: Ce système **CAD** est conforme aux éléments de preuve exigés par le Fascicule 74 pour l'application sur des ouvrages de **type C** selon la norme NF EN 1992-3.

Garantie envisageable : 10 ans

incluant la **résistance à toute fissure existante et pontée du support jusqu'à 20/10^e mm**,

la **résistance aux fissures futures jusqu'à 10/10^e mm**

et la **résistance à une contre-pression d'eau (par infiltration à travers le support) jusqu'à 1 bar**.

Cette proposition s'inscrit dans le cadre de notre police « responsabilité civile après livraison » n° FA0095300, dans ses termes et limites.

Pour devenir effective, elle devra dans tous les cas avoir été formalisée par une attestation de garantie spécifique au contrat, dûment signée.



Max
Perlès

Janvier 2023

CCT

eau potable

fiche n°112 Aquaperl® / T80

Revêtement d'étanchéité adhérent

constitué de : époxy renforcé de 800 g/m² de fibres de verre

pour : intérieur de capacités

en contact avec : eau potable

support : béton neuf ou sans dégradation marquée

Préparations selon *Conseil Technique n°1*

« Spécification de préparation des bétons », avec, au minimum :

- ◆ **Obtention** par les moyens mécaniques appropriés, d'un subjectile sain et homogène, sans laitance ni matières non adhérentes, d'une rugosité de surface >100 microns
- ◆ **Dépoussiérage** soigné à l'aspirateur industriel
- ◆ **Imprégnation** du béton à l'**Aquaprim**, époxy, au rouleau, **300 g/m²**
- ◆ **Pontage** des fissures existantes avec un adhésif plastifié de 10 cm de large
(sauf en cas de risque de contre-pression d'eau non drainée)
- ◆ **Ragréage des défauts de surface et réalisation des solins** à l'enduit **AR100**

La bonne tenue des revêtements d'étanchéité dépend de la qualité du support et de sa préparation qui doit permettre d'obtenir une **cohésion superficielle** $\geq 1,5$ MPa avec une rupture cohésive ou ≥ 1 MPa en cas de réhabilitation de l'ouvrage.

Système Aquaperl® / T80 – épaisseur 2.5 mm* :

- ◆ **Stratification en continu** du composite verre/époxy **Aquaperl® S**, selon *Conseil Technique n°14* :
Une couche d'imprégnation en **Aquaperl® S**, au rouleau, 700 microns, **1000 g/m²**
Déroulage et débullage d'un **tissu de verre multi-axial T80 – 800 g/m²**
Une couche de saturation en **Aquaperl® S**, au rouleau, 500 microns, **700 g/m²**
avec saupoudrage de Silice SBO par pulvérisation mécanique à l'avancement, **400 g/m²**
ou sans saupoudrage de silice si le recouvrement par la finition a lieu sous 7 jours.
- ◆ **Vérification** avec *Conseils Techniques n°3* "Contrôles d'efficacité" et *n°4* "Contrôle di-électrique"
- ◆ **Corrections** selon *Conseil Technique n°5* "Retouches"
- ◆ **Finition** Une couche d'**Aquaperl® T**, à l'airless ou au rouleau, **500 microns, 700 g/m²**

* En cas de revêtement partiel des voiles d'un ouvrage : nous recommandons de faire un arrêt par engravure selon *Conseil Technique n°7* « Engravure d'un stratifié »

Conditions de réalisation : doivent être conformes aux règles de l'art et aux indications de nos fiches et conseils techniques

Retenir un **coefficient de majoration** pour l'estimation de la consommation pratique :

15% minimum, selon méthode, moyens adoptés et selon les conditions d'application.

Référentiels : Ce système **CAD** est conforme aux éléments de preuve exigés par le Fascicule 74 pour l'application sur des ouvrages de **type C** selon la norme NF EN 1992-3.

Garantie envisageable : 10 ans

incluant la **résistance à toute fissure existante et pontée du support jusqu'à 20/10^e mm**,

la **résistance aux fissures futures jusqu'à 15/10^e mm**

et la **résistance à une contre-pression d'eau (par infiltration à travers le support) jusqu'à 1 bar**.

Cette proposition s'inscrit dans le cadre de notre police « responsabilité civile après livraison » n° FA0095300, dans ses termes et limites.

Pour devenir effective, elle devra dans tous les cas avoir été formalisée par une attestation de garantie spécifique au contrat, dûment signée.



Max
Perlès

Janvier 2023

CCT

eau potable

fiche n°113 Aquaperl® / T120

Revêtement d'étanchéité adhérent

constitué de : époxy renforcé de 1200 g/m² de fibres de verre

pour : intérieur de capacités

en contact avec : eau potable

support : béton neuf ou ancien

Préparations selon *Conseil Technique n°1*

« Spécification de préparation des bétons », avec, au minimum :

- ◆ **Obtention** par les moyens mécaniques appropriés, d'un subjectile sain et homogène, sans laitance ni matières non adhérentes, d'une rugosité de surface >100 microns
- ◆ **Dépoussiérage** soigné à l'aspirateur industriel
- ◆ **Imprégnation** du béton à l'**Aquaprim**, époxy, au rouleau, **300 g/m²**
- ◆ **Ragréage des défauts de surface et réalisation des solins** à l'enduit **AR100**

La bonne tenue des revêtements d'étanchéité dépend de la qualité du support et de sa préparation qui doit permettre d'obtenir une **cohésion superficielle $\geq 1,5$ MPa** avec une rupture cohésive ou **≥ 1 MPa** en cas de réhabilitation de l'ouvrage.

Systeme Aquaperl® / T120 – épaisseur 3 mm* :

- ◆ **Stratification en continu** du composite verre/époxy **Aquaperl® S**, selon *Conseil Technique n°14* :
Une couche d'imprégnation en **Aquaperl® S**, au rouleau, 750 microns, **1050 g/m²**
Déroulage et débullage d'un **tissu de verre multi-axial T120 – 1200 g/m²**
Une couche de saturation en **Aquaperl® S**, au rouleau, 600 microns, **850 g/m²**
avec saupoudrage de Silice SBO par pulvérisation mécanique à l'avancement, **400 g/m²**
ou sans saupoudrage de silice si le recouvrement par la finition a lieu sous 7 jours.
- ◆ **Vérification** avec *Conseils Techniques n°3* "Contrôles d'efficacité" et *n°4* "Contrôle di-électrique"
- ◆ **Corrections** selon *Conseil Technique n°5* "Retouches"
- ◆ **Finition** Une couche d'**Aquaperl® T**, à l'airless ou au rouleau, 500 microns, **700 g/m²**

* En cas de revêtement partiel des voiles d'un ouvrage : nous recommandons de faire un arrêt par engravure selon *Conseil Technique n°7* « Engravure d'un stratifié »

Conditions de réalisation : doivent être conformes aux règles de l'art et aux indications de nos fiches et conseils techniques

Retenir un **coefficient de majoration** pour l'estimation de la consommation pratique :

15% minimum, selon méthode, moyens adoptés et selon les conditions d'application.

Référentiels: Ce système **CAD** s'applique aux ouvrages de **type C** selon le Fascicule 74 et selon la norme NF EN 1992-3.

Garantie envisageable : 10 ans

incluant la **résistance à toute fissure existante du support jusqu'à 20/10^e mm**,

la **résistance aux fissures futures jusqu'à 20/10^e mm**

et la **résistance à une contre-pression d'eau (par infiltration à travers le support) jusqu'à 1 bar**.

Cette proposition s'inscrit dans le cadre de notre police « responsabilité civile après livraison » n° FA0095300, dans ses termes et limites.

Pour devenir effective, elle devra dans tous les cas avoir été formalisée par une attestation de garantie spécifique au contrat, dûment signée.

Revêtements de capacités pour étanchéité,
imperméabilisation ou anti-corrosion

5. Spécifications :

◆ Revêtement par fonction et type d'ouvrage :

Etanchéité adhérente : Système CAD

bétons-ouvrages-de type C

Fiches :

101	:	Stratifié 450g Aquaperl® S avec finition Aquaperl® T – 2.0 mm
102	:	Stratifié 800g Aquaperl® S avec finition Aquaperl® T – 2,5 mm
103	:	Stratifié 1200g Aquaperl® S avec finition Aquaperl® T – 3.0 mm

Etanchéité semi-indépendante fixée Système CCL

bétons-ouvrages-de type C

Fiche 201 : **Stratifié 800g** Aquaperl® S avec finition Aquaperl® T – 2,5 mm

Imperméabilisation des voiles et radiers Système RIR/SIL

bétons-ouvrages-de type B

Fiches 301 & 311 : **Monocouche** Aquaperl® T – 0.8 mm

Imperméabilisation des sous-faces de coupoles

bétons neufs, ou en très bon état de surface

Fiches 304 & 314 : **Monocouche** Aquaperl® T – 0.4 mm

Protection anti-corrosion

acier neuf, ou non

Fiche 401 : **Monocouche** Aquaperl® T – 1.0 mm

Fiche 404 : **Monocouche** Aquaperl® T – 0.6 mm

◆ Traitement des points singuliers :

Ils sont figurés en pages annexes et croquis descriptifs.

Chaque ouvrage et/ou spécification comportant un ou plusieurs de ces points devra être traité en fonction du ou des schémas correspondants.



Max
Perlès

Janvier 2023

CCT

eau potable

fiche n°101 Aquaperl® / T45

Revêtement d'étanchéité adhérent

constitué de : époxy renforcé de 450 g/m² de fibres de verre

pour : intérieur de capacités

en contact avec : eau potable

support : béton neuf ou en très bon état de surface

Préparations selon *Conseil Technique n°1*

« *Spécification de préparation des bétons* », avec, au minimum :

- ◆ **Obtention** par les moyens mécaniques appropriés, d'un subjectile sain et homogène, sans laitance ni matières non adhérentes, d'une rugosité de surface >100 microns
- ◆ **Dépoussiérage** soigné à l'aspirateur industriel
- ◆ **Imprégnation** du béton au **Primaire EDO**, époxy aqueux, au rouleau, **250 g/m²**
- ◆ **Pontage** des fissures existantes avec un adhésif plastifié de 10 cm de large
(sauf en cas de risque de contre-pression d'eau non drainée)
- ◆ **Ragréage des défauts de surface et réalisation des solins** à l'enduit **AR100**.

La bonne tenue des revêtements d'étanchéité dépend de la qualité du support et de sa préparation qui doit permettre d'obtenir une **cohésion superficielle** $\geq 1,5$ MPa avec une rupture cohésive ou ≥ 1 MPa en cas de réhabilitation de l'ouvrage.

Système Aquaperl® / T45 – épaisseur 2 mm* :

- ◆ **Stratification en continu** du composite verre/époxy **Aquaperl® S**, selon *Conseil Technique n°14* :
Une couche d'imprégnation en **Aquaperl® S**, au rouleau, 500 microns, **700 g/m²**
Déroulage et débullage d'un **tissu de verre multi-axial T45 – 450 g/m²**
Une couche de saturation en **Aquaperl® S**, au rouleau, 400 microns, **550 g/m²**
avec saupoudrage de Silice SBO par pulvérisation mécanique à l'avancement, **400 g/m²**
ou sans saupoudrage de silice si le recouvrement par la finition a lieu sous 7 jours.
- ◆ **Vérification** avec *Conseils Techniques n°3* "Contrôles d'efficacité" et *n°4* "Contrôle di-électrique"
- ◆ **Corrections** selon *Conseil Technique n°5* "Retouches"
- ◆ **Finition** Une couche d'**Aquaperl® T**, à l'airless ou au rouleau, **500 microns, 700 g/m²**

* En cas de revêtement partiel des voiles d'un ouvrage : nous recommandons de faire un arrêt par engravure selon *Conseil Technique n°7* « Engravure d'un stratifié »

Conditions de réalisation : doivent être conformes aux règles de l'art et aux indications de nos fiches et conseils techniques

Retenir un **coefficient de majoration** pour l'estimation de la consommation pratique :

15% minimum, selon méthode, moyens adoptés et selon les conditions d'application.

Référentiels: Ce système **CAD** s'applique aux ouvrages de **type C** selon le Fascicule 74 et selon la norme NF EN 1992-3.

Garantie envisageable : 10 ans

incluant la **résistance à toute fissure existante et pontée du support jusqu'à 20/10^e mm**,

la **résistance aux fissures futures jusqu'à 10/10^e mm**

et la **résistance à une contre-pression d'eau (par infiltration à travers le support) jusqu'à 1 bar**.

Cette proposition s'inscrit dans le cadre de notre police « responsabilité civile après livraison » n° FA0095300, dans ses termes et limites.

Pour devenir effective, elle devra dans tous les cas avoir été formalisée par une attestation de garantie spécifique au contrat, dûment signée.



Max
Perlès

Janvier 2023

CCT

eau potable

fiche n°102 Aquaperl® / T80

Revêtement d'étanchéité adhérent

constitué de : époxy renforcé de 800 g/m² de fibres de verre

pour : intérieur de capacités

en contact avec : eau potable

support : béton neuf ou sans dégradation marquée

Préparations selon *Conseil Technique n°1*

« Spécification de préparation des bétons », avec, au minimum :

- ◆ **Obtention** par les moyens mécaniques appropriés, d'un subjectile sain et homogène, sans laitance ni matières non adhérentes, d'une rugosité de surface >100 microns
- ◆ **Dépoussiérage** soigné à l'aspirateur industriel
- ◆ **Imprégnation** du béton au **Primaire EDO**, époxy aqueux, au rouleau, **250 g/m²**
- ◆ **Pontage** des fissures existantes avec un adhésif plastifié de 10 cm de large
(sauf en cas de risque de contre-pression d'eau non drainée)
- ◆ **Ragréage des défauts de surface et réalisation des solins** à l'enduit **AR100**

La bonne tenue des revêtements d'étanchéité dépend de la qualité du support et de sa préparation qui doit permettre d'obtenir une **cohésion superficielle** $\geq 1,5$ MPa avec une rupture cohésive ou ≥ 1 MPa en cas de réhabilitation de l'ouvrage.

Système Aquaperl® / T80 – épaisseur 2.5 mm* :

- ◆ **Stratification en continu** du composite verre/époxy **Aquaperl® S**, selon *Conseil Technique n°14* :
Une couche d'imprégnation en **Aquaperl® S**, au rouleau, **1000 g/m²**
Déroulage et débullage d'un **tissu de verre multi-axial T80 – 800 g/m²**
Une couche de saturation en **Aquaperl® S**, au rouleau, 500 microns, **700 g/m²**
avec saupoudrage de Silice SBO par pulvérisation mécanique à l'avancement, **400 g/m²**
ou sans saupoudrage de silice si le recouvrement par la finition a lieu sous 7 jours.
- ◆ **Vérification** avec *Conseils Techniques n°3* "Contrôles d'efficacité" et *n°4* "Contrôle di-électrique"
- ◆ **Corrections** selon *Conseil Technique n°5* "Retouches"
- ◆ **Finition** Une couche d'**Aquaperl® T**, à l'airless ou au rouleau, **500 microns, 700 g/m²**

* En cas de revêtement partiel des voiles d'un ouvrage : nous recommandons de faire un arrêt par engravure selon *Conseil Technique n°7* « Engravure d'un stratifié »

Conditions de réalisation : doivent être conformes aux règles de l'art et aux indications de nos fiches et conseils techniques

Retenir un **coefficient de majoration** pour l'estimation de la consommation pratique :

15% minimum, selon méthode, moyens adoptés et selon les conditions d'application.

Référentiels: Ce système **CAD** s'applique aux ouvrages de **type C** selon le Fascicule 74 et selon la norme NF EN 1992-3.

Garantie envisageable : 10 ans

incluant la **résistance à toute fissure existante et pontée du support jusqu'à 20/10^e mm**,

la **résistance aux fissures futures jusqu'à 15/10^e mm**

et la **résistance à une contre-pression d'eau (par infiltration à travers le support) jusqu'à 1 bar**.

Cette proposition s'inscrit dans le cadre de notre police « responsabilité civile après livraison » n° FA0095300, dans ses termes et limites.

Pour devenir effective, elle devra dans tous les cas avoir été formalisée par une attestation de garantie spécifique au contrat, dûment signée.



Max
Perlès

Janvier 2023

CCT

eau potable

fiche n°103 Aquaperl® / T120

Revêtement d'étanchéité adhérent

constitué de : époxy renforcé de 1200 g/m² de fibres de verre

pour : intérieur de capacités

en contact avec : eau potable

support : béton neuf ou ancien

Préparations selon [Conseil Technique n°1](#)

« Spécification de préparation des bétons », avec, au minimum :

- ◆ **Obtention** par les moyens mécaniques appropriés, d'un subjectile sain et homogène, sans laitance ni matières non adhérentes, d'une rugosité de surface >100 microns
- ◆ **Dépoussiérage** soigné à l'aspirateur industriel
- ◆ **Imprégnation** du béton au **Primaire EDO**, époxy aqueux, au rouleau, **250 g/m²**
- ◆ **Ragréage des défauts de surface et réalisation des solins** à l'enduit **AR100**

La bonne tenue des revêtements d'étanchéité dépend de la qualité du support et de sa préparation qui doit permettre d'obtenir une **cohésion superficielle $\geq 1,5$ MPa** avec une rupture cohésive ou **≥ 1 MPa** en cas de réhabilitation de l'ouvrage.

Système Aquaperl® / T120 – épaisseur 3 mm* :

- ◆ **Stratification en continu** du composite verre/époxy **Aquaperl® S**, selon [Conseil Technique n°14](#) :
Une couche d'imprégnation en **Aquaperl® S**, au rouleau, 750 microns, **1050 g/m²**
Déroulage et débullage d'un **tissu de verre multi-axial T120 – 1200 g/m²**
Une couche de saturation en **Aquaperl® S**, au rouleau, 600 microns, **850 g/m²**
avec saupoudrage de Silice SBO par pulvérisation mécanique à l'avancement, **400 g/m²**
ou sans saupoudrage de silice si le recouvrement par la finition a lieu sous 7 jours.
- ◆ **Vérification** avec [Conseils Techniques n°3](#) "Contrôles d'efficacité" et [n°4](#) "Contrôle di-électrique"
- ◆ **Corrections** selon [Conseil Technique n°5](#) "Retouches"
- ◆ **Finition** Une couche d'**Aquaperl® T**, à l'airless ou au rouleau, **500 microns, 700 g/m²**

* En cas de revêtement partiel des voiles d'un ouvrage : nous recommandons de faire un arrêt par engravure selon [Conseil Technique n°7](#) « Engravure d'un stratifié »

Conditions de réalisation : doivent être conformes aux règles de l'art et aux indications de nos fiches et conseils techniques

Retenir un **coefficient de majoration** pour l'estimation de la consommation pratique :

15% minimum, selon méthode, moyens adoptés et selon les conditions d'application.

Référentiels: Ce système **CAD** s'applique aux ouvrages de **type C** selon le Fascicule 74 et selon la norme NF EN 1992-3.

Garantie envisageable : 10 ans

incluant la **résistance à toute fissure existante du support jusqu'à 20/10^e mm**,
la **résistance aux fissures futures jusqu'à 20/10^e mm**

et la **résistance à une contre-pression d'eau (par infiltration à travers le support) jusqu'à 1 bar**.

Cette proposition s'inscrit dans le cadre de notre police « responsabilité civile après livraison » n° FA0095300, dans ses termes et limites.

Pour devenir effective, elle devra dans tous les cas avoir été formalisée par une attestation de garantie spécifique au contrat, dûment signée.



Max
Perlès

Janvier 2023

CCT
eau potable

fiche n°201 Aquaperl / T80, fixé mécaniquement

Revêtement d'étanchéité semi-indépendant

Ne pas réaliser en cas de risque de contre-pression d'eau par infiltration à travers le support

constitué de : époxy renforcé de 800 g/m² de fibres de verre

pour : intérieur de capacités

en contact avec : eau potable

support : béton, revêtu ou non, sans dégradation marquée

Préparations selon *Conseil Technique n°1*

(« Spécification de préparation des bétons »), avec au minimum :

- ◆ **Enlèvement** des parties du revêtement mal ou non adhérentes par tous moyens mécaniques appropriés
- ◆ **Arasage** des zones cloquées ou en saillie par meulage, jusqu'à obtention d'un plan régulier
- ◆ **Nettoyage** de l'ensemble jusqu'à dépollution complète et dépoussiérage soigné à l'aspirateur industriel
- ◆ **Ragréage des défauts de surface et réalisation des solins** à l'enduit **AR100**

Le revêtement existant peut être conservé en tout ou partie à condition d'avoir une rupture cohésive ≥ 1 MPa sur le béton selon ISO 4624. Les zones de béton remis à nu seraient dès lors préparées identiquement à celles recevant un système adhérent, le revêtement restant inchangé.

L'application sous le stratifié d'un primaire conducteur **Screenperl (200 μ)** saupoudré permet son contrôle d'étanchéité diélectrique, malgré la présence de l'ancien revêtement conservé et potentiellement isolant.

Système Aquaperl / T80 fixé – épaisseur 2,5 mm* :

- ◆ **Stratification en continu** du composite verre/époxy **Aquaperl S**, selon *Conseil Technique n°14* :
Une couche d'imprégnation en **Aquaperl S**, au rouleau, 700 microns, 1000 g/m²
Déroulage et débullage d'un **tissu de verre multi-axial T80**, 800 g/m²
Une couche de saturation en **Aquaperl S**, au rouleau, 500 microns, 700 g/m²
avec saupoudrage de Silice SBO par pulvérisation mécanique à l'avancement, 400 g/m²
ou sans saupoudrage de silice si le recouvrement par la finition a lieu sous 7 jours.
- ◆ **Fixation mécanique** tous les 50 cm à la **cheville Exco/PP 8/50 Ø 32 mm**
selon *Conseil Technique n°21* "Fixation mécanique monobloc d'un stratifié"
- ◆ **Renfort des têtes** avec une **rondelle de tissu T80 Ø12 cm**, 5 u/m², saturée d'**Aquaperl S**, 10 g/u
avec ou sans saupoudrage de silice à l'avancement
- ◆ **Vérification** avec *Conseils Techniques n°3* "Contrôles d'efficacité" et *n°4* "Contrôle di-électrique"
- ◆ **Corrections** selon *Conseil Technique n°5* "Retouches"
- ◆ **Finition** Une couche d'**Aquaperl T**, à l'airless ou au rouleau, 500 microns, 700 g/m²

* En cas de revêtement partiel des voiles d'un ouvrage : nous recommandons de faire un arrêt par engravure selon *Conseil Technique n°7* « Engravure d'un stratifié »

Conditions de réalisation : doivent être conformes aux règles de l'art et aux indications de nos fiches et conseils techniques

Retenir un **coefficient de majoration** pour l'estimation de la consommation pratique :

15% minimum, selon méthode, moyens adoptés et selon les conditions d'application.

Référentiels: Ce système CCL s'applique aux ouvrages de **type C** selon le Fascicule 74 et selon la norme NF EN 1992-3.

Garantie envisageable : 10 ans

incluant la **résistance aux fissures du support**, existantes ou à venir.

A l'exclusion de tout désordre trouvant son origine dans une sous-pression d'eau non drainée à l'endos du revêtement.

Cette proposition s'inscrit dans le cadre de notre police « responsabilité civile après livraison » n° FA0095300, dans ses termes et limites.

Pour devenir effective, elle devra dans tous les cas avoir été formalisée par une attestation de garantie spécifique au contrat, dûment signée.



Max
Perlès

Janvier 2023
CCT
eau potable

fiche n°301 Aquaperl® – 0,8 mm

Revêtement d'imperméabilisation adhérent

constitué de : monocouche époxy sans solvant

pour : voiles et radiers de capacités
en contact avec : eau potable

support : béton neuf

Préparations selon Conseil Technique n°1

« Spécification de préparation des bétons », avec au minimum :

- ◆ **Obtention** par les moyens mécaniques appropriés d'un béton sain et homogène, sans laitance ni matières non adhérentes, d'une rugosité de surface >100 microns
- ◆ **Dépoussiérage** soigné à l'aspirateur industriel
- ◆ **Imprégnation** du béton au **Primaire EDO**, époxy aqueux, au rouleau, **250 g/m²**,
- ◆ **Pontage** des fissures existantes avec un adhésif plastifié de 10 cm de large
(sauf en cas de risque de contre-pression d'eau non drainée)
- ◆ **Renfort de tous les points singuliers et reprises de bétonnage** avec un **ruban de tissu de verre bi-axial R45** (450 g/m²) de 20 cm de large, imprégné et saturé d'**Aquaperl® S** à 250 g/ml, et saupoudré de **silice SBO** à l'avancement
- ◆ **Ratissage général** à l'enduit époxy **AR100 – 800-1000 g/m²**, selon état de surface

La bonne tenue des revêtements d'imperméabilisation dépend de la qualité du support et de sa préparation qui doit permettre d'obtenir une **cohésion superficielle $\geq 1,5$ MPa** avec une rupture cohésive ou **≥ 1 MPa** en cas de réhabilitation de l'ouvrage.

Revêtement Aquaperl® – épaisseur 0.8 mm :

- ◆ **Mise en œuvre** du Revêtement **Aquaperl® T**
Consommation théorique pour 800 microns : **1100 g/m²**
A la pompe airless 45/1 min., en 1 couche, **ou** au rouleau en 2 couches de 400 μ /550 g/m² chacune, avec 3 h à 5 h d'intervalle entre couches **ou** au rouleau avec une 1^{ère} couche de 400 μ /550 g/m², saupoudrée de **Silice SBO** par pulvérisation mécanique à l'avancement, 400g/m² et, après séchage, d'une 2^{ème} couche de 400 μ /550g/m².
- ◆ **Vérification** avec *Conseils Techniques n°3* "Contrôles d'efficacité" et *n°4* "Contrôle di-électrique"
- ◆ **Corrections** selon *Conseil Technique n°5* "Retouches"

Conditions de réalisation : doivent être conformes aux règles de l'art et aux indications de nos fiches et conseils techniques

Retenir un **coefficient de majoration** pour l'estimation de la consommation pratique :

15% minimum, selon méthode, moyens adoptés et selon les conditions d'application.

Référentiels : Ce système **RIR/SIL** s'applique aux ouvrages de **type B** selon le Fascicule 74 et selon la norme NF EN 1992-2

Garantie envisageable : 10 ans

A l'exclusion de tout désordre :

- . trouvant son origine dans une fissure existante non pontée/renforcée selon prescriptions ci-dessus
- . trouvant son origine dans une fissure apparue ultérieurement de plus de 2/10^{ème} mm
- . du à une contre-pression non drainée à l'endos du revêtement.

Cette proposition s'inscrit dans le cadre de notre police « responsabilité civile après livraison » n° FA0095300, dans ses termes et limites.

Pour devenir effective, elle devra dans tous les cas avoir été formalisée par une attestation de garantie spécifique au contrat, dûment signée.

© Tous droits réservés – 2023 Conformément à l'article L122-4 : Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans notre consentement écrit explicite est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque.



Max
Perlès

Janvier 2023
CCT
eau potable

fiche n°304 Aquaperl® – 0,4 mm

Revêtement d'imperméabilisation adhérent

constitué de : monocouche époxy sans solvant

pour : sous-faces de coupoles, de dalles, de toits
en contact avec : les éléments gazeux de l'eau potable

support : béton neuf ou en très bon état de surface

Préparations selon *Conseil Technique n°1*
« Spécification de préparation des bétons », avec au minimum :

- ◆ **Obtention** par les moyens mécaniques appropriés d'un béton sain et homogène, sans laitance ni matières non adhérentes, d'une rugosité de surface >100 microns
- ◆ **Dépoussiérage** soigné à l'aspirateur industriel
- ◆ **Imprégnation** du béton au **Primaire EDO**, époxy aqueux, au rouleau, **250 g/m²**
- ◆ **Ragréage** des défauts de surface à l'enduit époxy **AR100**

La bonne tenue des revêtements d'imperméabilisation dépend de la qualité du support et de sa préparation qui doit permettre d'obtenir une **cohésion superficielle $\geq 1,5$ MPa** avec une rupture cohésive ou **≥ 1 MPa** en cas de réhabilitation de l'ouvrage.

Revêtement Aquaperl® – épaisseur 0.4 mm :

- ◆ **Mise en œuvre** du Revêtement **Aquaperl® T**
Consommation théorique pour 400 microns : **550 g/m²**
A la pompe airless 45/1 min., en 1 couche ou au rouleau.
- ◆ **Vérification** avec *Conseils Techniques n°3* "Contrôles d'efficacité" et *n°4* "Contrôle di-électrique"
- ◆ **Corrections** selon *Conseil Technique n°5* "Retouches"

Conditions de réalisation : doivent être conformes aux règles de l'art et aux indications de nos fiches et conseils techniques

Retenir un **coefficient de majoration** pour l'estimation de la consommation pratique :
15% minimum, selon méthode, moyens adoptés et selon les conditions d'application.

Référentiels : Ce système **RIR/SIL** s'applique aux ouvrages de **type B** selon le Fascicule 74 et selon la norme NF EN 1992-2

Garantie envisageable : 2 ans

A l'exclusion de toute fissuration du support et sous-pressions d'eau éventuelles.

Cette proposition s'inscrit dans le cadre de notre police « responsabilité civile après livraison » n° FA0095300, dans ses termes et limites.
Pour devenir effective, elle devra dans tous les cas avoir été formalisée par une attestation de garantie spécifique au contrat, dûment signée.



Max
Perlès

Juin 2023
CCT
eau potable

fiche n°311 Aquaperl® – 0,8 mm

Revêtement d'imperméabilisation adhérent

constitué de : monocouche époxy sans solvant

pour : intérieurs de capacités
en contact avec : eau potable

support : béton neuf

Préparations selon Conseil Technique n°1

« Spécification de préparation des bétons », avec au minimum :

- ◆ **Obtention** par les moyens mécaniques appropriés d'un béton sain et homogène, sans laitance ni matières non adhérentes, d'une rugosité de surface >100 microns
- ◆ **Dépoussiérage** soigné à l'aspirateur industriel
- ◆ **Imprégnation** du béton à l'**Aquaprim**, époxy, au rouleau, **300 g/m²**,
- ◆ **Pontage** des fissures existantes avec un adhésif plastifié de 10 cm de large
(sauf en cas de risque de contre-pression d'eau non drainée)
- ◆ **Renfort de tous les points singuliers et reprises de bétonnage** avec un ruban de tissu de verre bi-axial **R45** (450 g/m²) de 20 cm de large, imprégné et saturé d'**Aquaperl® S** à 250 g/ml, et saupoudré de **silice SBO** à l'avancement
- ◆ **Ratissage général** à l'enduit époxy **AR100 – 800-1000 g/m²**, selon état de surface

La bonne tenue des revêtements d'imperméabilisation dépend de la qualité du support et de sa préparation qui doit permettre d'obtenir une **cohésion superficielle $\geq 1,5$ MPa** avec une rupture cohésive ou **≥ 1 MPa** en cas de réhabilitation de l'ouvrage.

Revêtement Aquaperl® – épaisseur 0.8 mm :

- ◆ **Mise en œuvre** du Revêtement **Aquaperl® T**
Consommation théorique pour 800 microns : **1100 g/m²**
A la pompe airless 45/1 min., en 1 couche, **ou** au rouleau en **2** couches de 400 μ /550 g/m² chacune, avec entre 3 h et 5 h d'intervalle entre couches **ou** au rouleau avec une 1^{ère} couche de 400 μ /550 g/m², saupoudrée de **Silice SBO** par pulvérisation mécanique à l'avancement, 400g/m² et, après séchage, d'une 2^{ème} couche de 400 μ /550g/m².
- ◆ **Vérification** avec *Conseils Techniques n°3* "Contrôles d'efficacité" et *n°4* "Contrôle di-électrique"
- ◆ **Corrections** selon *Conseil Technique n°5* "Retouches"

Conditions de réalisation : doivent être conformes aux règles de l'art et aux indications de nos fiches et conseils techniques

Retenir un **coefficient de majoration** pour l'estimation de la consommation pratique :

15% minimum, selon méthode, moyens adoptés et selon les conditions d'application.

Référentiels : Ce système **RIR/SIL** s'applique aux ouvrages de **type B** selon le Fascicule 74 et selon la norme NF EN 1992-2

Garantie envisageable : 10 ans

A l'exclusion de tout désordre :

- . trouvant son origine dans une fissure existante non pontée/renforcée selon prescriptions ci-dessus
- . trouvant son origine dans une fissure apparue ultérieurement de plus de 2/10^{ème} mm
- . du à une contre-pression non drainée à l'endos du revêtement.

Cette proposition s'inscrit dans le cadre de notre police « responsabilité civile après livraison » n° FA0095300, dans ses termes et limites.

Pour devenir effective, elle devra dans tous les cas avoir été formalisée par une attestation de garantie spécifique au contrat, dûment signée.

© Tous droits réservés – 2023 Conformément à l'article L122-4 : Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans notre consentement écrit explicite est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque.



Max
Perlès

Janvier 2023
CCT
eau potable

fiche n°314 Aquaperl® – 0,4 mm

Revêtement d'imperméabilisation adhérent

constitué de : monocouche époxy sans solvant

pour : sous-faces de coupoles, de dalles, de toits
en contact avec : les éléments gazeux de l'eau potable

support : béton neuf ou en très bon état de surface

Préparations selon *Conseil Technique n°1*
« Spécification de préparation des bétons », avec au minimum :

- ◆ **Obtention** par les moyens mécaniques appropriés d'un béton sain et homogène, sans laitance ni matières non adhérentes, d'une rugosité de surface >100 microns
- ◆ **Dépoussiérage** soigné à l'aspirateur industriel
- ◆ **Imprégnation** du béton à l'**Aquaprim**, époxy aqueux, au rouleau, **300 g/m²**
- ◆ **Ragréage** des défauts de surface à l'enduit époxy **AR100**

La bonne tenue des revêtements d'imperméabilisation dépend de la qualité du support et de sa préparation qui doit permettre d'obtenir une **cohésion superficielle $\geq 1,5$ MPa** avec une rupture cohésive ou **≥ 1 MPa** en cas de réhabilitation de l'ouvrage.

Revêtement Aquaperl® – épaisseur 0.4 mm :

- ◆ **Mise en œuvre** du Revêtement **Aquaperl® T**
Consommation théorique pour 400 microns : **550 g/m²**
A la pompe airless 45/1 min., en 1 couche ou au rouleau.
- ◆ **Vérification** avec *Conseils Techniques n°3* "Contrôles d'efficacité" et *n°4* "Contrôle di-électrique"
- ◆ **Corrections** selon *Conseil Technique n°5* "Retouches"

Conditions de réalisation : doivent être conformes aux règles de l'art et aux indications de nos fiches et conseils techniques

Retenir un **coefficient de majoration** pour l'estimation de la consommation pratique :
15% minimum, selon méthode, moyens adoptés et selon les conditions d'application.

Référentiels : Ce système **RIR/SIL** s'applique aux ouvrages de **type B** selon le Fascicule 74 et selon la norme NF EN 1992-2

Garantie envisageable : 2 ans

A l'exclusion de toute fissuration du support et sous-pressions d'eau éventuelles.

Cette proposition s'inscrit dans le cadre de notre police « responsabilité civile après livraison » n° FA0095300, dans ses termes et limites.
Pour devenir effective, elle devra dans tous les cas avoir été formalisée par une attestation de garantie spécifique au contrat, dûment signée.



Max
Perlès

Septembre 2023

CCT
eau potable

fiche n°401

Aquaperl® 1000μ, sur Sa2.5 et Aquaprim

Protection

constituée de : monocouche époxy sans solvant

pour : intérieur de capacités

en contact avec : l'eau potable

support : acier neuf ou en très bon état de surface ⁽¹⁾

Préparations selon Conseil Technique n°2

« Spécification de préparation des aciers », avec au minimum :

- ◆ Meulage des picots et projections jusqu'à élimination, et de toutes arêtes vives pour adoucissement
- ◆ Décapage ⁽²⁾ par projection d'abrasifs au degré de soins Sa 2.5, rugosité Moyen G ou Rt 50-75 microns
- ◆ Dépoussiérage soigné à l'aspirateur industriel
- ◆ Application à l'avancement de l'**Aquaprim**, époxy sans solvant, 50 μm film sec, 80 g/m²

Revêtement Aquaperl® – épaisseur 1.0 mm :

- ◆ Mise en œuvre du Revêtement **Aquaperl® T** :
Mode d'application : pompe airless 45/1 minimum en 1 couche précédée d'une pré-touche à l'avancement sur les cordons de soudure
Consommation théorique : 1400 g/m² pour **1000** microns, hors surépaisseur le long des soudures
- ◆ Vérification avec *Conseils Techniques n°3* "Contrôles d'efficacité" et *n°4* "Contrôle di-électrique"
- ◆ Corrections selon *Conseil Technique n°5* "Retouches"

Conditions de réalisation : doivent être conformes aux règles de l'art et aux indications de nos fiches et conseils techniques

Retenir un **coefficient de majoration** pour l'estimation de la consommation pratique :

15 % minimum, selon méthodes, moyens adoptés et selon les conditions d'application.

Garantie envisageable : 10 ans

conformément à la circulaire G31 de l'Office d'Homologation des Garanties de Peinture Industrielle (OHGPI).

Cette proposition s'inscrit dans le cadre de notre police « responsabilité civile après livraison » n° FA0095300, dans ses termes et limites.

Pour devenir effective, elle devra dans tous les cas avoir été formalisée par une attestation de garantie spécifique au contrat, dûment signée.

Cette garantie devra être homologuée par l'OHGPI, qui stipule dans ses statuts que ladite homologation n'est possible que si le couple entreprise d'application/fabricant" est, chacun pour sa part, adhérent à l'Office, et en respecte de ce fait les codes et usages



(1) **Cette préconisation s'entend pour des subjectiles au maximum à l'état C de la norme ISO 8501-1 :**

- Dans l'hypothèse d'une corrosion importante où l'état D serait atteint sans toutefois être dépassé, un ragréage ponctuel des chancres de corrosion est nécessaire à l'**Enduit AR100**, pâte époxy sans solvant chargée de silice.
- Si la corrosion dépasse l'état D, la mise en œuvre d'une structure **Aquaperl® S renforcée de fibres de verre** est nécessaire avant l'application de la finition **Aquaperl® T**.

(2) **En cas de risque de ressuage** de tôles ayant contenu des produits gras, observer 48 h après décapage.

L'apparition de tâches brunâtres entraînerait la nécessité d'un nouveau décapage sur les zones concernées, jusqu'à disparition.



Max
Perlès

Septembre 2023

CCT
eau potable

fiche n°404

Aquaperl® 600µ, sur Sa2.5 et Aquaprim

Protection

constituée de : monocouche époxy sans solvant

pour : intérieur de capacités

en contact avec : l'eau potable

support : acier neuf ou en très bon état de surface ⁽¹⁾

Préparations selon *Conseil Technique n°2*

« *Spécification de préparation des aciers* », avec au minimum :

- ◆ **Meulage** des picots et projections jusqu'à élimination, et de toutes arêtes vives pour adoucissement
- ◆ **Décapage** ⁽²⁾ par projection d'abrasifs au degré de soins Sa 2.5, rugosité Moyen G ou Rt 50-75 microns
- ◆ **Dépoussiérage** soigné à l'aspirateur industriel
- ◆ **Application** à l'avancement de l'**Aquaprim**, époxy sans solvant, 50 µm film sec, 80 g/m²

Revêtement Aquaperl® – épaisseur 0.6 mm :

- ◆ **Mise en œuvre** du Revêtement **Aquaperl® T** :
Mode d'application : pompe airless 45/1 minimum en 1 couche précédée d'une prétoche à l'avancement sur les cordons de soudure
Consommation théorique : 850 g/m² pour **600** microns, hors surépaisseur le long des soudures
- ◆ **Vérification** avec *Conseils Techniques n°3* "Contrôles d'efficacité" et *n°4* "Contrôle di-électrique"
- ◆ **Corrections** selon *Conseil Technique n°5* "Retouches"

Conditions de réalisation : doivent être conformes aux règles de l'art et aux indications de nos fiches et conseils techniques

Retenir un **coefficient de majoration** pour l'estimation de la consommation pratique :

15% minimum, selon méthodes, moyens adoptés et selon les conditions d'application.

Garantie envisageable : 5 ans

conformément à la circulaire G31 de l'Office d'Homologation des Garanties de Peinture Industrielle (OHGPI).

Cette proposition s'inscrit dans le cadre de notre police « responsabilité civile après livraison » n°FA0095300 dans ses termes et limites.

Pour devenir effective, elle devra dans tous les cas avoir été formalisée par une attestation de garantie spécifique au contrat, dûment signée.

Cette garantie devra être homologuée par l'OHGPI, qui stipule dans ses statuts que ladite homologation n'est possible que si le couple entreprise d'application/fabricant est, chacun pour sa part, adhérent à l'Office, et en respecte de ce fait les codes et usages



⁽¹⁾ Cette préconisation s'entend pour des subjectiles au maximum à l'état C de la norme ISO 8501-1 :

- Dans l'hypothèse d'une corrosion importante où l'état D serait atteint sans toutefois être dépassé, un ragréage ponctuel des chancres de corrosion est nécessaire à l'**Enduit AR100**, pâte époxy sans solvant chargée de silice.
- Si la corrosion dépasse l'état D, la mise en œuvre d'une structure **Aquaperl® S renforcée de fibres de verre** est nécessaire avant l'application de la finition **Aquaperl® T**.

⁽²⁾ En cas de risque de **ressuage** de tôles ayant contenu des produits gras, observer 48 h après décapage.

L'apparition de tâches brunâtres entraînerait la nécessité d'un nouveau décapage sur les zones concernées, jusqu'à disparition.



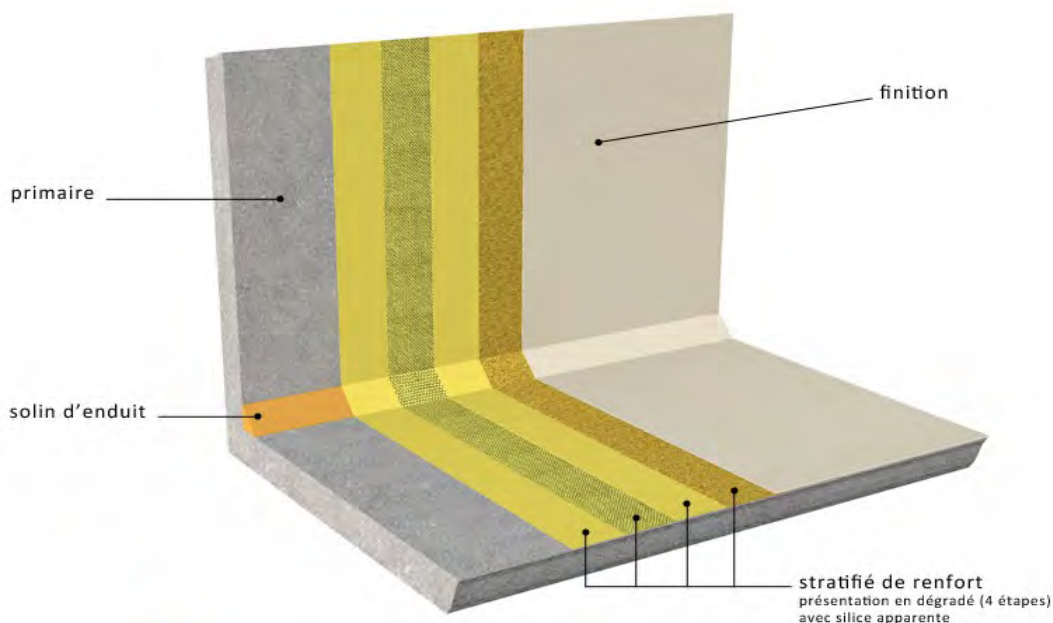
**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

Revêtement des bétons

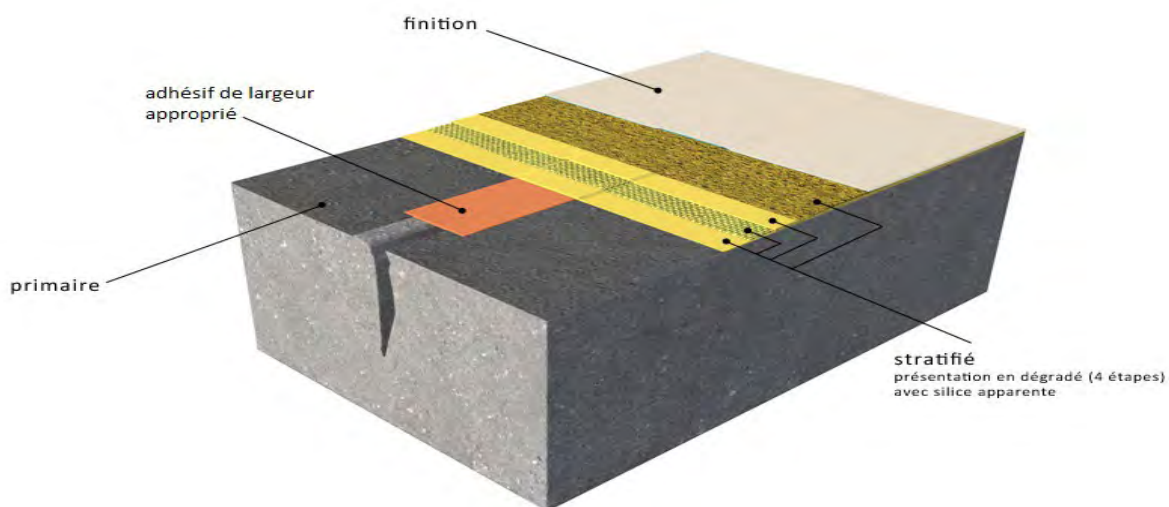
Février 2023

Traitement des points singuliers : Cahier des croquis

Présentation : Aspect en dégradé d'un revêtement d'étanchéité



Croquis n°1: Traitement d'une fissure non active et non traversante pour un revêtement d'étanchéité

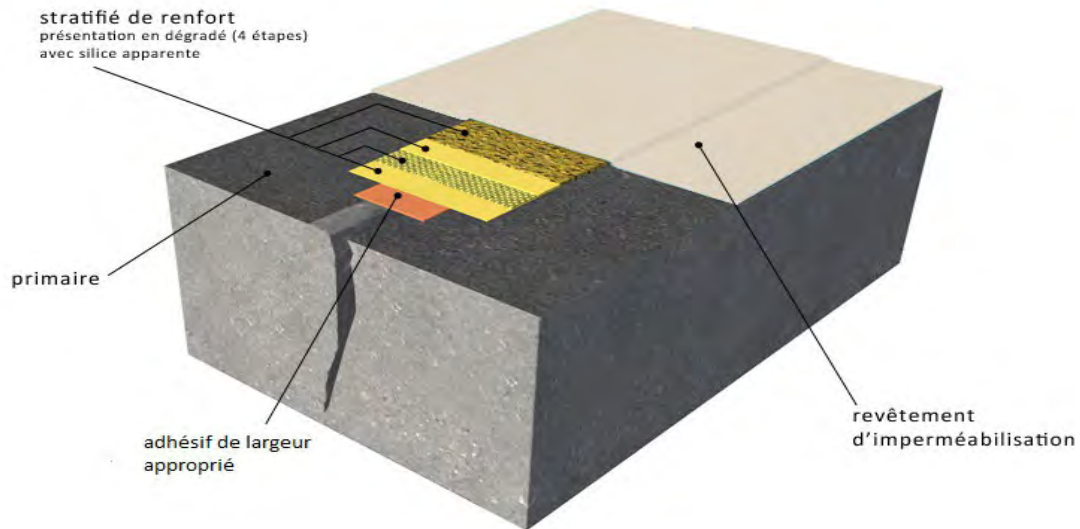


certifié ISO 9001 depuis 1996

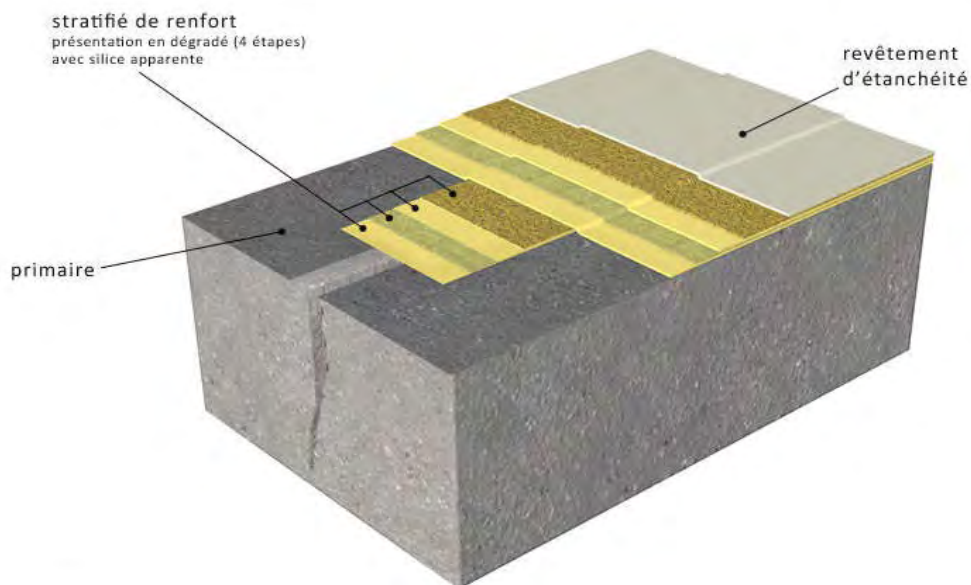
4 rue du Professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville Cedex (France) – Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – Fax : 33 (0) 3 44 49 85 00 – Web : www.maxperles.com

© Tous droits réservés – 2023 Conformément à l'article L122-4 : Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans notre consentement écrit et explicite est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque.

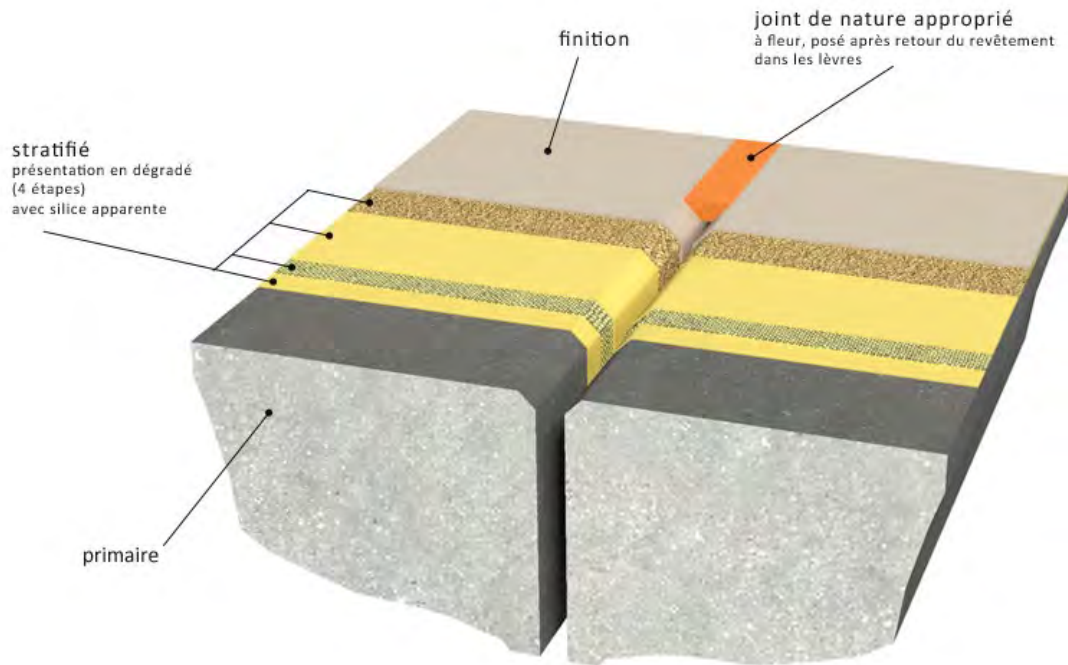
Croquis n°2 : Traitement d'une fissure pour un revêtement d'imperméabilisation



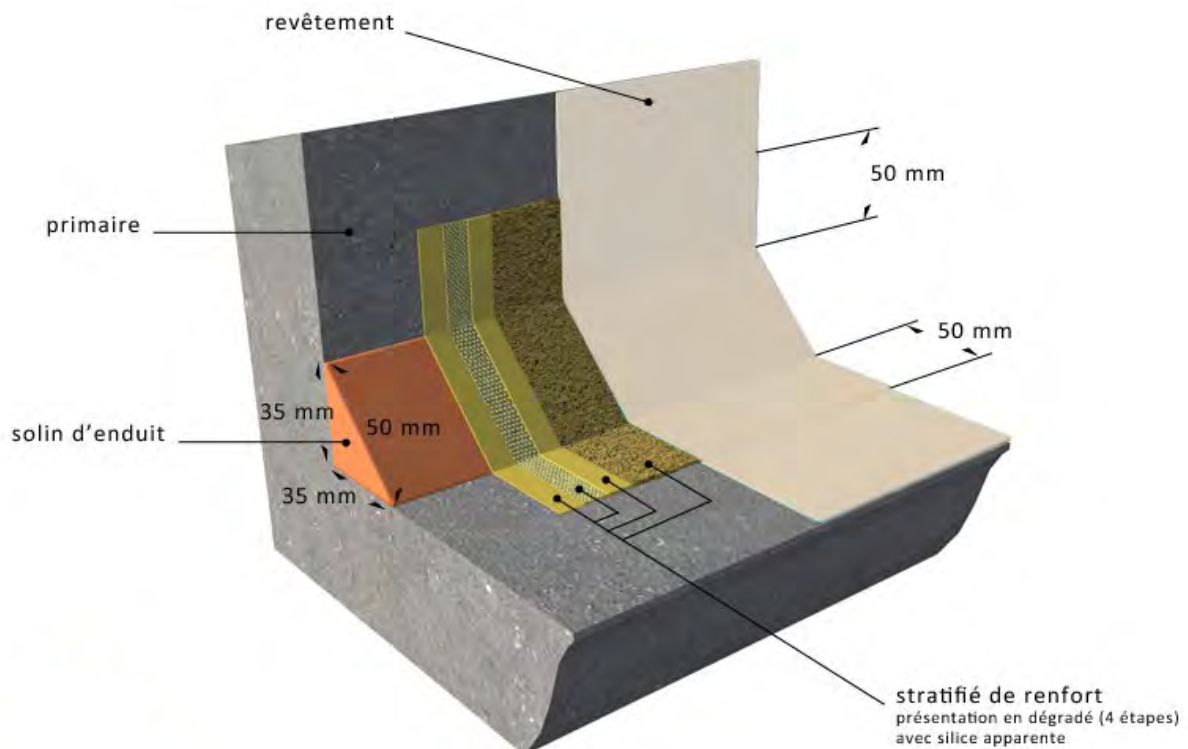
Croquis n°3 : Traitement d'une fissure par renfort armé



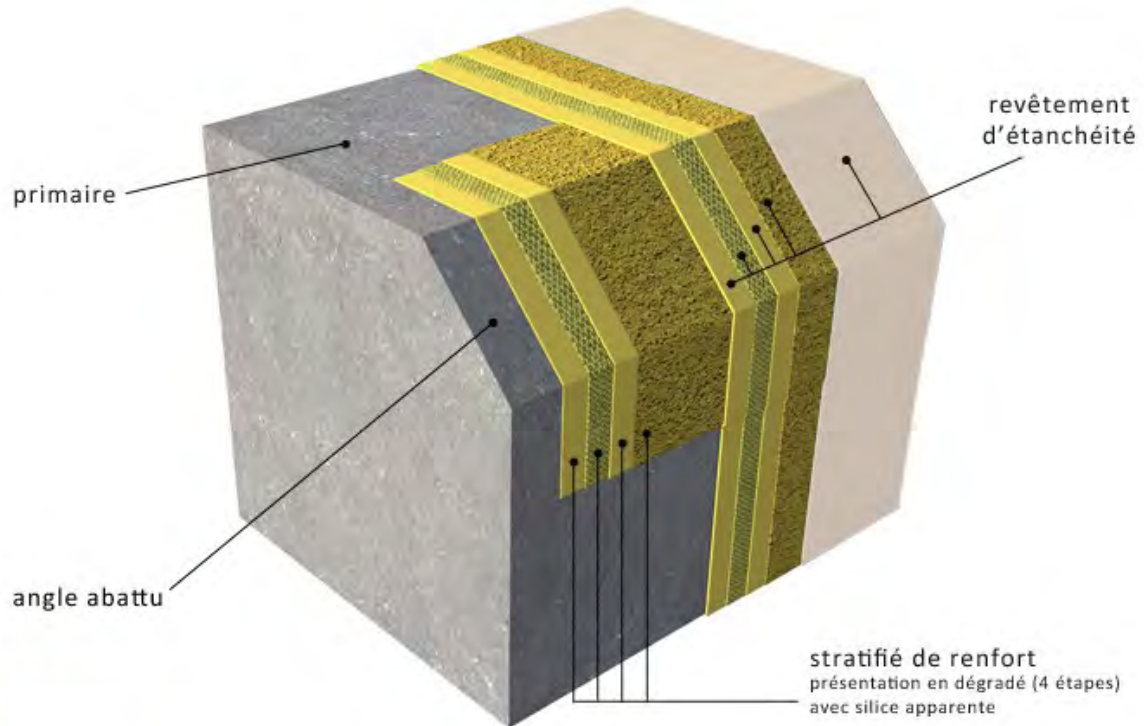
Croquis n°4 : Traitement d'un joint de dilatation ou d'une fissure active et traversante pour un revêtement d'étanchéité



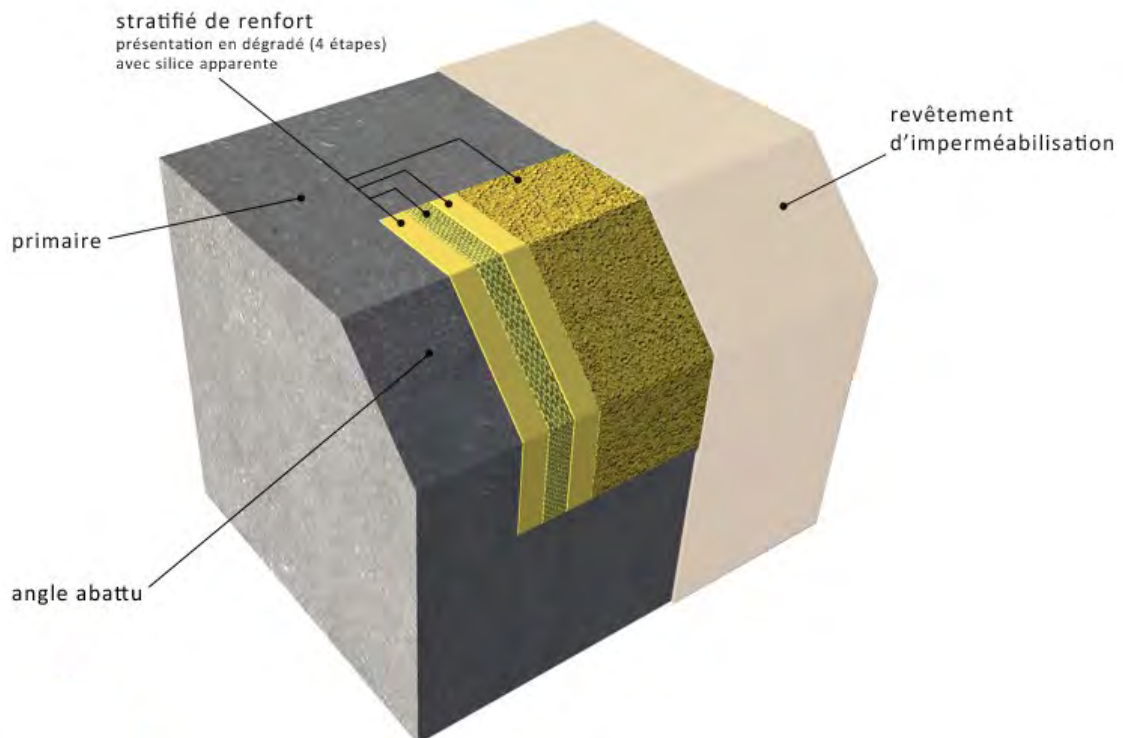
Croquis n°5 : Traitement d'un angle rentrant



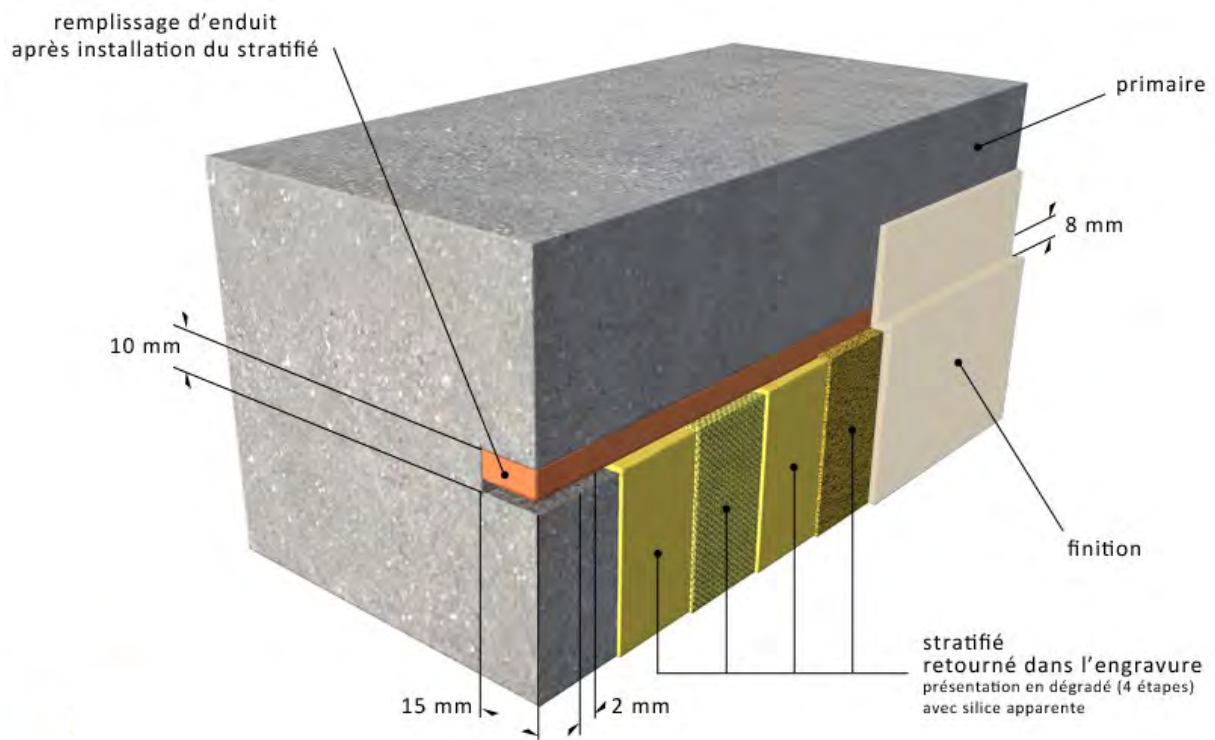
Croquis n°6 : Traitement d'un angle sortant pour un revêtement d'étanchéité



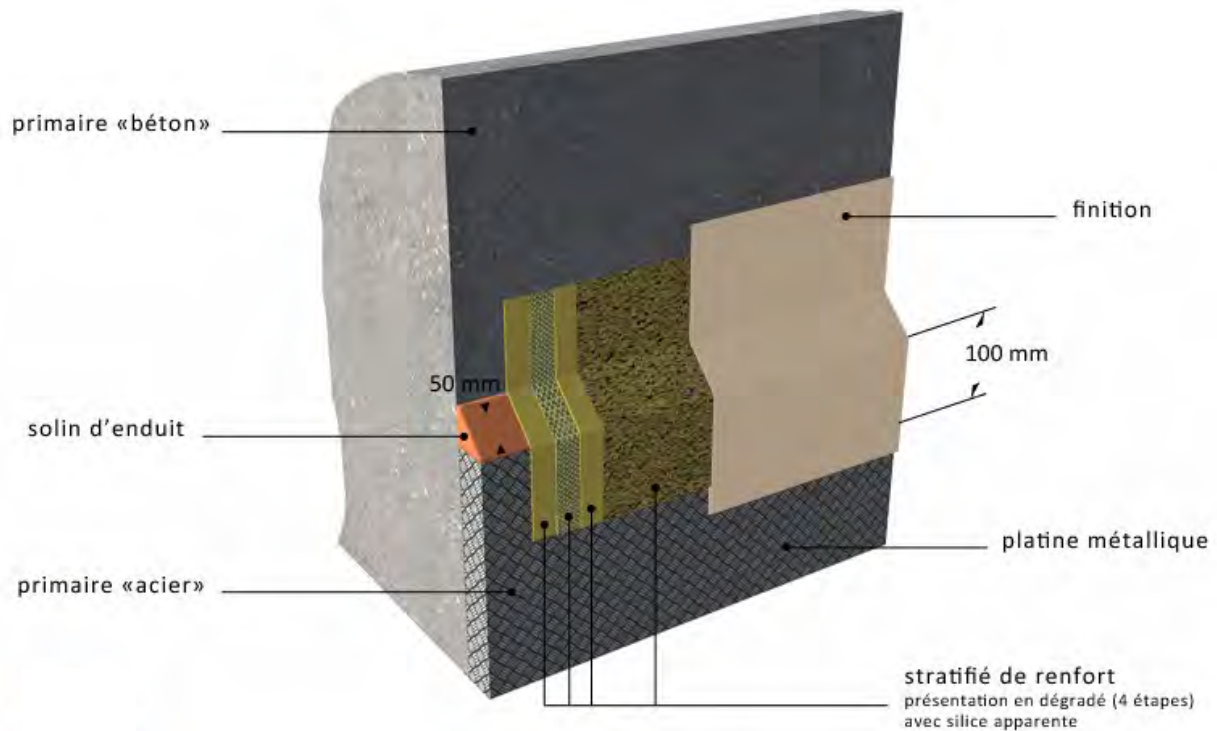
Croquis n°7 : Traitement d'un angle sortant pour un revêtement d'imperméabilisation



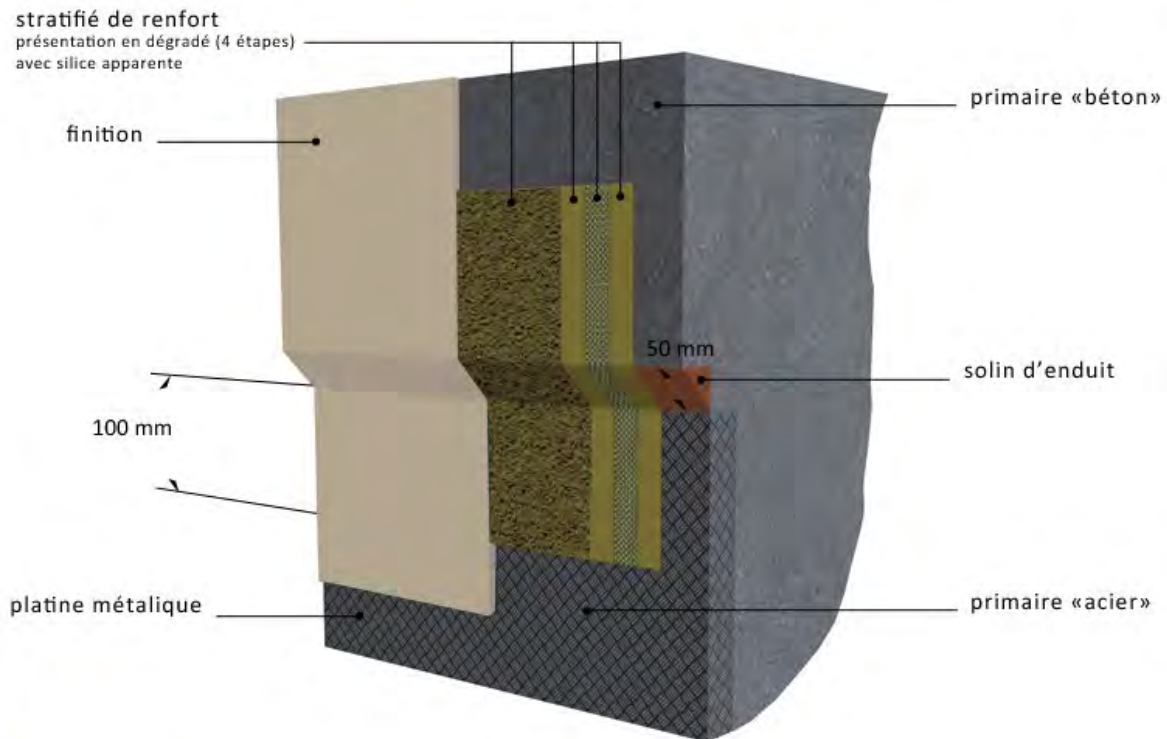
Croquis n°8 : Traitement d'une engravure pour un revêtement d'étanchéité



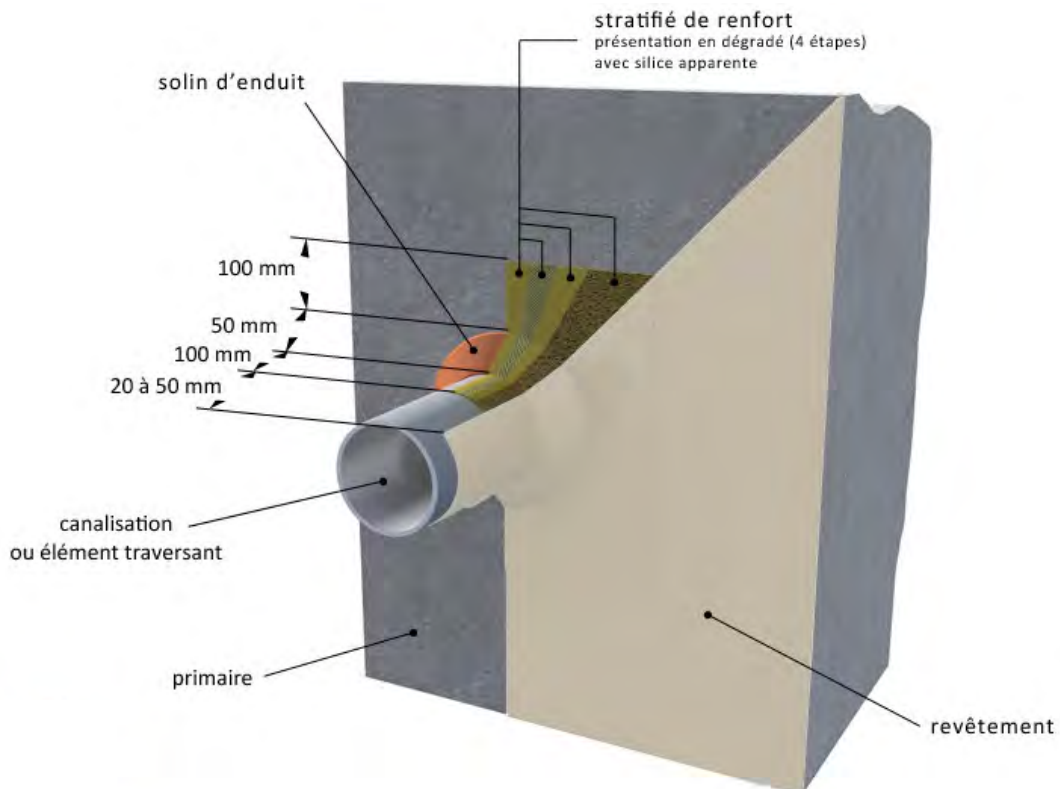
Croquis n°9 : Traitement d'une platine en désaffleur positif



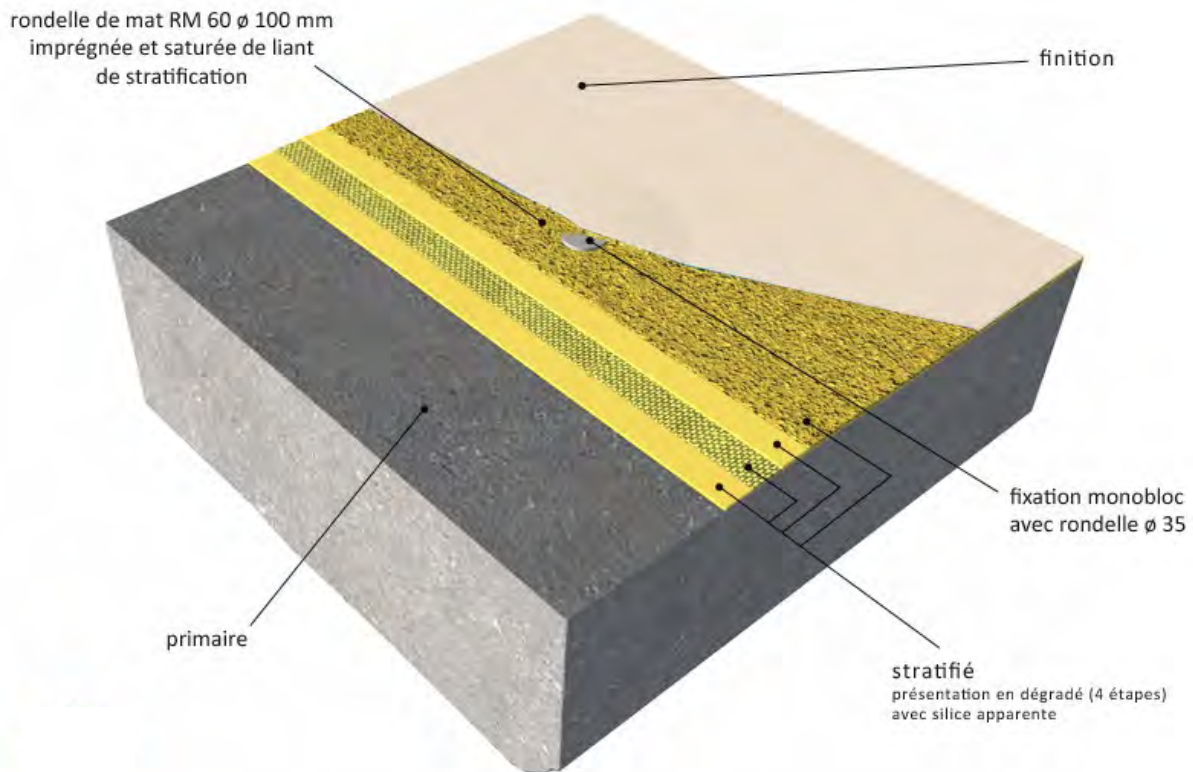
Croquis n°10 : Traitement d'une platine en désaffleur négatif



Croquis n°11 : Traitement d'une traversée



Croquis n°12 : Traitement d'une fixation mécanique pour un revêtement d'étanchéité



6. Contrôles d'efficacité et procédures de retouches

Des contrôles sont réalisés par l'entreprise d'application pour vérifier la fiabilité de sa mise en oeuvre. Ils ont lieu :

- > pendant l'application
- > après l'application.

Ils sont menés conformément aux processus décrits dans nos *Conseils Techniques n°3 "Contrôles d'efficacité"* et *n°4 "Contrôle di-électrique"* en annexe 3.

Ils font l'objet des corrections appropriées, en utilisant le *Conseil Technique n°5 "Retouches"*, s'il y a lieu – cf annexe 3.

7. Assistance technique

Elle est assurée par notre **Service Technique d'Assistance**, à la demande des entreprises d'application.

Elle permet :

- > en premier lieu, de récapituler les phases principales de la mise en oeuvre.
- > dans un deuxième temps, de procéder, conjointement avec l'entreprise, à la réalisation d'un **essai de convenue** dans les conditions de la spécification **sur une surface de référence** représentative.

8. Mise en service

Elle peut intervenir qu'après un délai qui ne sera pas inférieur à 7 jours à 20°C conformément aux exigences du Fascicule 74.

9. Entretien / maintenance / réparations

Ils doivent être assurés en respect des principes décrits dans le chapitre 10 des Annales de l'ITBTP. On se reportera également pour les précisions appropriées au *Conseil Technique n°5 "Retouches"* – cf annexe 3.

10. Qualification des entreprises d'application

Il est important qu'elles puissent :

- > soit justifier d'expériences réussies et équivalentes dans des conditions analogues,
- > soit avoir bénéficié de sessions de formation significatives et spécifiques aux produits à appliquer, assurées par nos soins. (labellisation des opérateurs)

11. Garantie - modalités et fonctionnement :

- Principe de fonctionnement :

Elle fonctionne sur le principe décrit au chapitre 11 des Annales de l'ITBTP.

- Définition :

C'est une **garantie d'aptitude** : on entend par aptitude le fait que le revêtement mis en oeuvre soit apte à remplir des fonctions :

- > de protection, étanchéité et imperméabilisation des surfaces intérieures d'un ouvrage en béton
- > de protection des surfaces intérieures d'un ouvrage en acier
- > de non pollution des contenus, dans des conditions et pendant une durée précisées.

- Critères :

Ils sont étudiés selon les paramètres spécifiques de fonctionnement de l'ouvrage. Ce sont, notamment :

- > le degré de fissuration admissible pour la fonction d'étanchéité
- > la caractéristique d'aptitude au contact avec l'eau potable
- > la nature, concentration, pH et température éventuelle des produits de nettoyage-désinfection.

- Mode de fonctionnement :

La garantie est dans tous les cas **conjointe** entre *max perlès et cie* et l'entreprise d'application.

Elle est matérialisée par un **"engagement conjoint de garantie"** co-signé par les deux susnommés et transmis au client bénéficiaire.

Elle stipule que sont couverts, en cas de sinistre, les frais de dépose du revêtement défectueux et ceux de fourniture et d'application d'un nouveau revêtement.

Elle est couverte par une **police d'assurance** souscrite par chacun des conjoints pour sa responsabilité propre, selon modèle d'**attestation en page ci-après**.

Revêtements de capacités pour étanchéité,
imperméabilisation ou anti-corrosion



Attestation d'Assurance Responsabilité Civile

Nous soussignés, **SCOR Europe SE**, 5 Avenue Kléber - 75 116 Paris - France, certifions par la présente que l'assuré désigné ci-dessous a souscrit auprès de notre compagnie un contrat d'assurance Responsabilité Civile garantissant les conséquences pécuniaires de la Responsabilité Civile pouvant lui incomber, en raison de dommages corporels, matériel et immatériels causés aux tiers et imputables aux activités garanties par le contrat.

Souscripteur :

MAX PERLES et Cie
4 rue du Professeur René Dubos
60119 HENONVILLE

est assurée auprès de notre compagnie par le contrat n° **FA0095300** garantissant les conséquences pécuniaires de sa responsabilité civile pouvant lui incomber en raison des **DOMMAGES CORPORELS, MATERIELS et IMMATERIELS** causés aux tiers et imputables aux activités assurées par ce contrat.

Activité: Vente de produits pour la réalisation de travaux de revêtements de capacités de stockage et de transport dans le domaine de l'eau et de l'assainissement.

Les garanties du Contrat s'exercent à concurrence des montants indiqués ci-après :

Limite d'assurance combinée en :

RC EXPLOITATION / AVANT LIVRAISON / RC APRÈS LIVRAISON/ RC PROFESSIONNELLE / FAUTE INEXCUSABLE

Tous dommages confondus, corporels, matériels et immatériels, **10 M€** par année d'assurance

Dont:

- Dommages matériels et immatériels consécutifs confondus, **10 M€** par année d'assurance
- Dommages immatériels non consécutifs, **5 M€** par année d'assurance
- Faute inexcusable en accidents du travail et en maladies professionnelles, **5 M€** par année d'assurance
- Frais de dépose / repose, **5 M€** par année d'assurance
- Responsabilité Civile Professionnelle, **2,5 M€** par année d'assurance
- Dommages résultant d'une atteinte accidentelle à l'environnement (hors sites soumis à autorisation), **3 M€** par année d'assurance
- Dommages résultant des exportations directes aux USA/Canada, (tous dommages confondus corporels, matériels et immatériels), **5 M€** par année d'assurance
 - Dont : dommages immatériels non consécutifs (DINC) sous forme « Loss of Use » aux USA/Canada, **1 M€** par année d'assurance
- Défense Pénale / Recours, **30 K€** par année d'assurance

Les limites d'assurance indiquées ci-dessus peuvent avoir été réduites par des sinistres payés.

La présente attestation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit, et ne saurait en aucun cas étendre les stipulations du contrat d'assurance qui seul régit les garanties susmentionnées et auxquelles il conviendra toujours de se référer.

Elle est valable pour la période du 01/01/2023 au 31/12/2023 inclus, sous réserve de régularisation de la cotisation, et sous réserve des possibilités de suspension ou de résiliation du contrat en cours d'année d'assurance pour les cas prévus par le Code des Assurances ou le contrat.

La présente attestation n'implique qu'une présomption de garantie à la charge de notre compagnie. La garantie s'applique exclusivement dans les termes et conditions du contrat d'assurance Responsabilité Civile n° **FA0095300**.

Fait à Paris, le 07/02/2023



Europe SE
07 Feb 2023

Digitally signed
by Ana Vázquez
Ballestrín
Date: 2023.02.07
10:41:06 +01'00'



Revêtements de capacités pour étanchéité,
imperméabilisation ou anti-corrosion

Septembre 2023
dossier
eau potable

annexe 1

Tableau des éléments de preuve selon annexe 2 du
Fascicule 74 (rapports disponibles sur demande)

Attestations de Conformité Sanitaire

Recherche de Bisphénol A

Compatibilité avec les produits
de nettoyage/désinfection

Evaluation de l'action des micro-organismes

Déclaration des performances Aquaperl®

Origine des produits

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE (ACS)

Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et aux circulaires du Ministère de la santé
DGS/VS4 n° 99/217 du 12 avril 1999 et DGS/VS4 n° 2000/232 du 27 avril 2000

Coordonnées du demandeur / <i>Contact details of the ACS owner :</i> MAX PERLES 4, rue du Professeur Dubos 60119 HENONVILLE	Nom(s) commercial(aux) du produit fini / <i>Commercial name(s) of the finished product :</i> Complexe Aquaperl T45
---	--

Type de produit fini / Type of finished product :

<input type="checkbox"/> tube / pipe	<input checked="" type="checkbox"/> Réservoirs / Storage systems	<input type="checkbox"/> joint / seal, gasket, o-ring...
<input type="checkbox"/> revêtement pour tubes / coating for pipes	<input checked="" type="checkbox"/> Produits pour réservoirs / Products for storage systems	<input type="checkbox"/> composant d'accessoires / accessories component
<input type="checkbox"/> produit de jointoyage / sealing product	<input type="checkbox"/> raccord et manchon / fittings	<input type="checkbox"/> autre / other :

Nature du matériau / Type of material :

<input type="checkbox"/> polychlorure de vinyl PVC	<input type="checkbox"/> polybutylène PB	<input type="checkbox"/> ethylene-propylène EPDM
<input type="checkbox"/> PVC surchloré PVC-C	<input type="checkbox"/> polyamide PA	<input type="checkbox"/> butadiène-acrylonitrile NBR
<input type="checkbox"/> polyéthylène PE	<input type="checkbox"/> polytétrafluoroéthylène PTFE	<input checked="" type="checkbox"/> autre / other : stratifié époxy
<input type="checkbox"/> polyéthylène réticulé PEX	<input type="checkbox"/> acrylonitrile-butadiène-styrène ABS	
<input type="checkbox"/> polypropylène PP	<input type="checkbox"/> à base de résine époxydique / epoxy resin	


Température(s) d'utilisation / Temperature(s) for the use :

<input checked="" type="checkbox"/> Eau froide / Cold water	<input type="checkbox"/> Eau chaude / Warm water	<input type="checkbox"/> Eau très chaude / Hot water
---	--	--

Commentaires / Comments : renouvellement / renewal 16 MAT LY 210
Couleur du matériau / Material color : bleu clair / light blue
N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / File reference : **21 MAT LY 251**

Formulation chimique / Chemical formulation :
Vérifiée par le laboratoire et conforme aux listes positives
Checked by the laboratory and conform to the positive lists

Essais de migration réalisés selon les normes NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 ou -2:
Migration tests performed according to the standards NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 or -2 :
Rapport S/V testé / S/V tested ratio : 1.5 dm⁻¹ (NF EN 1420 & NF EN 13052-1) & 5.2 dm⁻¹ (NF EN 12873-2)
Facteur de conversion associé / Associated conversion factor : 1 day/dm
Date des essais / Tests date : /
Commentaires : ACS basée sur l'ACS 21 MAT LY 153
Comments : ACS based on the ACS 21 MAT LY 153

Attestation délivrée par / Certificate issued by : Christelle AUTUGELLE
Responsable Laboratoire MCDE
CARSO-LSEHL
Signature : 

A la date du / Date of issue : 131 Décembre 2021
Date d'expiration de l'ACS / Expiry date : 31 Décembre 2026
Commentaires / Comments : le temps à respecter avant la remise en eau est de 7 jours minimum / The curing time to apply before restarting network service is a minimum of 7 days.

F_MC164_1 Rédaction : CAU / Validation : SFR / Approbation : CBE - 03/02/2020

ANNEXE 1 – Critères d'acceptabilité

Paramètres	Méthodes de mise en eau	Méthodes d'analyse	Critères d'acceptabilité	Unités
S é r i e I	NF EN 1420	NF EN 1622	1) Tubes de diamètre intérieur inférieur à 80 mm. - Après 10 jours : si TON/TFN \leq 8,0 alors le produit est réputé avoir réussi et le test peut être arrêté. - Après 10 jours : si TON/TFN $>$ 16,0 alors le produit est réputé avoir échoué. - Après 10 jours : si $8,0 <$ TON/TFN \leq 16,0 alors le test peut être poursuivi jusqu'à 31 jours. - Après 31 jours : si TON/TFN \leq 8,0 alors le produit est réputé avoir réussi. Si TON/TFN $>$ 8,0 alors le produit est réputé avoir échoué. 2) Tubes de diamètre intérieur supérieur ou égal à 80 mm, raccords, accessoires, membranes, joints et adhésifs. - Après 10 jours : si TON/TFN \leq 2,0 alors le produit est réputé avoir réussi et le test peut être arrêté. - Après 10 jours : si TON/TFN $>$ 4,0 alors le produit est réputé avoir échoué. - Après 10 jours : si $2,0 <$ TON/TFN \leq 4,0 alors le test peut être poursuivi jusqu'à 31 jours. - Après 31 jours : si TON/TFN \leq 2,0 alors le produit est réputé avoir réussi. Si TON/TFN $>$ 2,0 alors le produit est réputé avoir échoué.	mg/L Pb/Cb
			NF EN 13052-1	
S é r i e I	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN 1484	Turbidité - Après 10 jours (3ème période de migration en eau froide, 7ème période de migration en eau chaude/très chaude) ou à 31 jours (9ème période de migration en eau froide, 22ème période de migration en eau chaude/très chaude) en cas d'essais prolongés	NFU
			NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	
S é r i e I	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	Analyse ou calcul	COT - Après 10 jours : si COT \leq 0,5 alors le produit est réputé avoir réussi et le test peut être arrêté. - Après 10 jours : si COT $>$ 2,0 alors le produit est réputé avoir échoué. - Après 10 jours : si $0,5 <$ COT \leq 2,0 alors le test peut être poursuivi jusqu'à 31 jours. - Après 31 jours : si COT \leq 0,5 alors le produit est réputé avoir réussi. Si COT $>$ 0,5 alors le produit est réputé avoir échoué.	mg/L
			NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	
S é r i e I	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN ISO 17294-2 + NF EN 1483 ou NF EN ISO 17852 ou NF EN 12338	Profil CG-SM Pour l'eau froide à 10 jours (3ème période de migration) ou à 31 jours (9ème période) en cas d'essais prolongés : \leq 1 par pic \leq 5 pour la somme des pics	μ g/L
			NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	
S é r i e I	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN ISO 10301 ou NF EN ISO 15680	Rechercher les 62 éléments métalliques et minéraux par balayage ICP-MS + Mercure THM totaux pour les essais en eau chlorée uniquement	μ g/L
			NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	

* CMTrobinet = Concentration maximale admissible au robinet / LP = listes positives / LQ = limite de qualité

* Arrêté du 11 janvier 2007 modifié relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE (ACS)

Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et aux circulaires du Ministère de la santé
DGS/VS4 n° 99/217 du 12 avril 1999 et DGS/VS4 n° 2000/232 du 27 avril 2000

Coordonnées du demandeur / Contact details of the ACS owner : <p style="text-align: center;">MAX PERLES 4, rue du Professeur Dubos 60119 HENONVILLE</p>	Nom(s) commercial(aux) du produit fini / Commercial name(s) of the finished product : <p style="text-align: center;">Complexe Aquaperl T80</p>
--	---

Type de produit fini / Type of finished product :

<input type="checkbox"/> tube / pipe	<input checked="" type="checkbox"/> Réservoirs / Storage systems	<input type="checkbox"/> joint / seal, gasket, o-ring...
<input type="checkbox"/> revêtement pour tubes / coating for pipes	<input checked="" type="checkbox"/> Produits pour réservoirs / Products for storage systems	<input type="checkbox"/> composant d'accessoires / accessories component
<input type="checkbox"/> produit de jointoyage / sealing product	<input type="checkbox"/> raccord et manchon / fittings	<input type="checkbox"/> autre / other :

Nature du matériau / Type of material :

<input type="checkbox"/> polychlorure de vinyl PVC	<input type="checkbox"/> polybutylène PB	<input type="checkbox"/> ethylene-propylène EPDM
<input type="checkbox"/> PVC surchloré PVC-C	<input type="checkbox"/> polyamide PA	<input type="checkbox"/> butadiène-acrylonitrile NBR
<input type="checkbox"/> polyéthylène PE	<input type="checkbox"/> polytétrafluoroéthylène PTFE	<input checked="" type="checkbox"/> autre / other : stratifié époxy
<input type="checkbox"/> polyéthylène réticulé PEX	<input type="checkbox"/> acrylonitrile-butadiène-styrène ABS	
<input type="checkbox"/> polypropylène PP	<input type="checkbox"/> à base de résine époxydique / epoxy resin	

Température(s) d'utilisation / Temperature(s) for the use :


<input checked="" type="checkbox"/> Eau froide / Cold water	<input type="checkbox"/> Eau chaude / Warm water	<input type="checkbox"/> Eau très chaude / Hot water
---	--	--

Commentaires / Comments : renouvellement / renewal 16 MAT LY 211
 Couleur du matériau / Material color : bleu clair / light blue
N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / File reference : **21 MAT LY 252**

Formulation chimique / Chemical formulation :
 Vérifiée par le laboratoire et conforme aux listes positives
 Checked by the laboratory and conform to the positive lists

Essais de migration réalisés selon les normes NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 ou -2:
Migration tests performed according to the standards NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 or -2 :
 Rapport S/V testé / S/V tested ratio : 1.5 dm⁻¹ (NF EN 1420 & NF EN 13052-1) & 5.2 dm⁻¹ (NF EN 12873-2)
 Facteur de conversion associé / Associated conversion factor : 1 day/dm
 Date des essais / Tests date : /
 Commentaires : ACS basée sur l'ACS 21 MAT LY 153
 Comments : ACS based on the ACS 21 MAT LY 153

Attestation délivrée par / Certificate issued by : Christelle AUTUGELLE
 Responsable Laboratoire MCDE
 CARSO-LSEHL

Signature :


A la date du / Date of issue : 131 Décembre 2021
 Date d'expiration de l'ACS / Expiry date : 31 Décembre 2026
 Commentaires / Comments : le temps à respecter avant la remise en eau est de 7 jours minimum / The curing time to apply before restarting network service is a minimum of 7 days.

F_MC164_1 Rédaction : CAU / Validation : SFR / Approbation : CBE - 03/02/2020

ANNEXE 1 – Critères d'acceptabilité

Paramètres	Méthodes de mesure en zone	Méthodes d'analyse	Critères d'acceptabilité	Unités
Couleur et flaveur (TON/TFN)	NF EN 1429	NF EN 1422	1) Tubes de diamètre intérieur inférieur à 80 mm : - Après 10 jours : si TON/TFN ≤ 8,0 alors le produit est réputé avoir réussi et le test peut être arrêté. - Après 10 jours : si TON/TFN > 16,0 alors le produit est réputé avoir échoué - Après 10 jours : si 8,0 < TON/TFN ≤ 16,0 alors le test peut être poursuivi jusqu'à 31 jours. - Après 31 jours : si TON/TFN ≤ 8,0 alors le produit est réputé avoir réussi. Si TON/TFN > 8,0 alors le produit est réputé avoir échoué. 2) Tubes de diamètre intérieur supérieur ou égal à 80 mm, joints, accessoires, membranes, joints et séparés : - Après 10 jours : si TON/TFN ≤ 2,0 alors le produit est réputé avoir réussi et le test peut être arrêté. - Après 10 jours : si TON/TFN > 4,0 alors le produit est réputé avoir échoué. - Après 10 jours : si 2,0 < TON/TFN < 4,0 alors le test peut être poursuivi jusqu'à 31 jours. - Après 31 jours : si TON/TFN ≤ 2,0 alors le produit est réputé avoir réussi. Si TON/TFN > 2,0 alors le produit est réputé avoir échoué.	
	NF EN 13052-1	NF EN ISO 7887	≤ 10 à 10 jours (3ème période de migration en eau froide, 7ème période de migration en eau chaude/très chaude) ou à 31 jours (9ème période de migration en eau froide, 22ème période de migration en eau chaude/très chaude) en cas d'essais prolongés	mg/L PpCo
Turbidité	NF EN 13052-1	NF EN ISO 7827	≤ 0,5 à 10 jours (3ème période de migration en eau froide, 7ème période de migration en eau chaude/très chaude) ou à 31 jours (9ème période de migration en eau froide, 22ème période de migration en eau chaude/très chaude) en cas d'essais prolongés	NFU
COT	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN 1494	- Après 10 jours : si COT ≤ 0,5 alors le produit est réputé avoir réussi et le test peut être arrêté. - Après 10 jours : si COT > 2,0 alors le produit est réputé avoir échoué. - Après 10 jours : si 0,5 < COT ≤ 2,0 alors le test peut être poursuivi jusqu'à 31 jours. - Après 31 jours : si COT ≤ 0,5 alors le produit est réputé avoir réussi. Si COT > 0,5 alors le produit est réputé avoir échoué.	mg/L
Substances ayant une CMT (trinitrotoluène) dans les LPE	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	Analyse au calcul	< CMT (trinitrotoluène) (BPA : non détecté) à 10 jours (3ème période de migration en eau froide, 7ème période de migration en eau chaude/très chaude) ou à 31 jours (9ème période de migration en eau froide, 22ème période de migration en eau chaude/très chaude) en cas d'essais prolongés	mg/L
Profil CO-SM	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN 15768	Pour l'eau froide à 10 jours (3ème période de migration) ou à 31 jours (9ème période) en cas d'essais prolongés : ≤ 1 par pic ≤ 5 pour la somme des pics	mg/L
Rechercher les 62 éléments métalliques et minéraux par balayage ICP-MS + Mercure	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN ISO 17294-2 NF EN 1483 ou NF EN ISO 17852 ou NF EN 12338	≤ 0,1 x LQ* (paramètres dissous) d'une LQ fixée dans l'arrêté du 11 janvier 2007* à 10 jours (3ème période de migration en eau froide, 7ème période de migration en eau chaude/très chaude) ou à 31 jours (9ème période de migration en eau froide, 22ème période de migration en eau chaude/très chaude) en cas d'essais prolongés	mg/L
TIRM (essai pour les essais en eau chlorée uniquement)	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN ISO 10301 ou NF EN ISO 15689	≤ 10 à 10 jours (3ème période de migration en eau froide, 7ème période de migration en eau chaude/très chaude) ou à 31 jours (9ème période de migration en eau froide, 22ème période de migration en eau chaude/très chaude) en cas d'essais prolongés	mg/L

* CMT (trinitrotoluène) = Concentration maximale admissible au robinet / LP – litres positives / LQ – limite de qualité

* Arrêté du 11 janvier 2007 modifié relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine modifiées

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE (ACS)

Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et aux circulaires du Ministère de la santé
DGS/VS4 n° 99/217 du 12 avril 1999 et DGS/VS4 n° 2000/232 du 27 avril 2000

Coordonnées du demandeur / <i>Contact details of the ACS owner :</i> MAX PERLES 4, rue du Professeur Dubos 60119 HENONVILLE	Nom(s) commercial(aux) du produit fini / <i>Commercial name(s) of the finished product :</i> Complexe Aquaperl T120
---	---

Type de produit fini / Type of finished product :

<input type="checkbox"/> tube / pipe	<input checked="" type="checkbox"/> Réservoirs / Storage systems	<input type="checkbox"/> joint / seal, gasket, o-ring...
<input type="checkbox"/> revêtement pour tubes / coating for pipes	<input checked="" type="checkbox"/> Produits pour réservoirs / Products for storage systems	<input type="checkbox"/> composant d'accessoires / accessories component
<input type="checkbox"/> produit de jointoyage / sealing product	<input type="checkbox"/> raccord et manchon / fittings	<input type="checkbox"/> autre / other :

Nature du matériau / Type of material :

<input type="checkbox"/> polychlorure de vinyl PVC	<input type="checkbox"/> polybutylène PB	<input type="checkbox"/> éthylène-propylène EPDM
<input type="checkbox"/> PVC surchloré PVC-C	<input type="checkbox"/> polyamide PA	<input type="checkbox"/> butadiène-acrylonitrile NBR
<input type="checkbox"/> polyéthylène PE	<input type="checkbox"/> polytétrafluoroéthylène PTFE	<input checked="" type="checkbox"/> autre / other : stratifié époxy
<input type="checkbox"/> polyéthylène réticulé PEX	<input type="checkbox"/> acrylonitrile-butadiène-styrène ABS	
<input type="checkbox"/> polypropylène PP	<input type="checkbox"/> à base de résine époxydique / epoxy resin	


Température(s) d'utilisation / Temperature(s) for the use :

<input checked="" type="checkbox"/> Eau froide / Cold water	<input type="checkbox"/> Eau chaude / Warm water	<input type="checkbox"/> Eau très chaude / Hot water
---	--	--

Commentaires / Comments : renouvellement / renewal 16 MAT LY 180
Couleur du matériau / Material color : bleu clair / light blue
N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / File reference : **21 MAT LY 153**

Formulation chimique / Chemical formulation :
Vérifiée par le laboratoire et conforme aux listes positives
Checked by the laboratory and conform to the positive lists

Essais de migration réalisés selon les normes NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 ou -2 :
Migration tests performed according to the standards NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 or -2 :
Rapport SV testé / SV tested ratio : 1.5 dm^{-1} (NF EN 1420 & NF EN 13052-1) & 5.2 dm^{-1} (NF EN 12873-2)
Facteur de conversion associé / Associated conversion factor : 1 day/dm
Date des essais / Tests date : du 06 Août au 13 Octobre 2021 / from August 6 to October 13, 2021
Commentaires : Les essais d'inertie n'ont fait apparaître aucune anomalie. Les résultats sont conformes aux critères d'acceptabilité fixés en annexe 1.
Comments : The migration tests do not bring out any anomaly. The results are in accordance with the acceptance criteria set out in annex 1.

Attestation délivrée par / Certificate issued by : Christelle AUTUGELLE
Responsable Laboratoire MCDE
CARSO-LSEHL
Signature : 

A la date du / Date of issue : 31 Décembre 2021
Date d'expiration de l'ACS / Expiry date : 31 Décembre 2026
Commentaires / Comments : le temps à respecter avant la remise en eau est de 7 jours minimum / The curing time to apply before restarting network service is a minimum of 7 days.

F_MC164_1 Rédaction : CAU / Validation : SFR / Approbation : CBE - 03/02/2020

ANNEXE 1 – Critères d'acceptabilité

Paramètres	Méthodes de tests en cas	Méthodes d'analyse	Critères d'acceptabilité	Unités
Odeur et saveur (TON/TFN)	NF EN 1428	NF EN 1622	1) Tubes de diamètre intérieur inférieur à 80 mm : - Après 10 jours : si TON/TFN ≤ 8,0 alors le produit est réputé avoir réussi et le test peut être arrêté. - Après 10 jours : si TON/TFN > 16,0 alors le produit est réputé avoir échoué - Après 10 jours : si 8,0 < TON/TFN ≤ 16,0 alors le test peut être poursuivi jusqu'à 31 jours. - Après 31 jours : si TON/TFN ≤ 8,0 alors le produit est réputé avoir réussi. Si TON/TFN > 8,0 alors le produit est réputé avoir échoué. 2) Tubes de diamètre intérieur supérieur ou égal à 80 mm, récipients, accessoires, membranes, joints et adhésifs : - Après 10 jours : si TON/TFN ≤ 2,0 alors le produit est réputé avoir réussi et le test peut être arrêté. - Après 10 jours : si TON/TFN > 4,0 alors le produit est réputé avoir échoué. - Après 10 jours : si 2,0 < TON/TFN ≤ 4,0 alors le test peut être poursuivi jusqu'à 31 jours. - Après 31 jours : si TON/TFN ≤ 2,0 alors le produit est réputé avoir réussi. Si TON/TFN > 2,0 alors le produit est réputé avoir échoué.	mg/L µgCo
	NF EN 13052-1	NF EN ISO 7817	≤ 10 à 10 jours (3ème période de migration en eau froide, 7ème période de migration en eau chaude/très chaude) ou à 31 jours (9ème période de migration en eau froide, 22ème période de migration en eau chaude/très chaude) en cas d'essais prolongés	mg/L
	NF EN 13052-1	NF EN ISO 7827	≤ 0,5 à 10 jours (3ème période de migration en eau froide, 7ème période de migration en eau chaude/très chaude) ou à 31 jours (9ème période de migration en eau froide, 22ème période de migration en eau chaude/très chaude) en cas d'essais prolongés	µg/L
	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN 1484	- Après 10 jours : si COT ≤ 0,5 alors le produit est réputé avoir réussi et le test peut être arrêté. - Après 10 jours : si COT > 2,0 alors le produit est réputé avoir échoué. - Après 10 jours : si 0,5 < COT ≤ 2,0 alors le test peut être poursuivi jusqu'à 31 jours. - Après 31 jours : si COT ≤ 0,5 alors le produit est réputé avoir réussi. Si COT > 0,5 alors le produit est réputé avoir échoué.	µg/L
	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	Analyse en calcul	≤ CMTrobines (BPA : non détecté) à 10 jours (3ème période de migration en eau froide, 7ème période de migration en eau chaude/très chaude) ou à 31 jours (9ème période de migration en eau froide, 22ème période de migration en eau chaude/très chaude) en cas d'essais prolongés.	µg/L
Profili CO-SM	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN 15768	Pour l'eau froide à 10 jours (3ème période de migration) ou à 31 jours (9ème période) en cas d'essais prolongés : ≤ 1 par pic ≤ 5 pour la somme des pics	µg/L
	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN ISO 17294-3 NF EN 1483 en NF EN ISO 17532 ou NF EN 12338	≤ 0,1 x LQ* (paramètres dépassant d'une LQ fixés dans l'arrêté du 11 janvier 2007*) à 10 jours (3ème période de migration en eau froide, 7ème période de migration en eau chaude/très chaude) ou à 31 jours (9ème période de migration en eau froide, 22ème période de migration en eau chaude/très chaude) en cas d'essais prolongés	µg/L
Rechercher les 62 éléments métalliques et minéraux par balayage ICP-AES + Mercure	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN ISO 10301 ou NF EN ISO 15480	≤ 10 à 10 jours (3ème période de migration en eau froide, 7ème période de migration en eau chaude/très chaude) ou à 31 jours (9ème période de migration en eau froide, 22ème période de migration en eau chaude/très chaude) en cas d'essais prolongés	µg/L
			* CMTrobines = Concentration maximale admissible au robinet / LP – lignes positives / LQ – limite de qualité	

* Arrêté du 11 janvier 2007 modifié relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE (ACS)

Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et aux circulaires du Ministère de la santé

DGS/VS4 n° 99/217 du 12 avril 1999 et DGS/VS4 n° 2000/232 du 27 avril 2000

Coordonnées du demandeur / Contact details of the ACS owner : MAX PERLES 4, rue du Professeur René Dubos B.P. 80439 60119 HENONVILLE CEDEX	Nom(s) commercial(aux) du produit fini / AQUAPERL T
---	--

Type de produit fini / Type of finished product :

<input type="checkbox"/> tube / pipe	<input checked="" type="checkbox"/> Réservoirs / Storage systems	<input type="checkbox"/> joint / seal, gasket, o-ring...
<input type="checkbox"/> revêtement pour tubes / coating for pipes	<input checked="" type="checkbox"/> Produits pour réservoirs / Products for storage systems	<input type="checkbox"/> composant d'accessoires / accessories component
<input type="checkbox"/> produit de jointoyage / sealing product	<input type="checkbox"/> raccord et manchon / fittings	<input type="checkbox"/> autre / other :

Nature du matériau / Type of material :

<input type="checkbox"/> polychlorure de vinyl PVC	<input type="checkbox"/> polybutylène PB	<input type="checkbox"/> ethylene-propylène EPDM
<input type="checkbox"/> PVC surchloré PVC-C	<input type="checkbox"/> polyamide PA	<input type="checkbox"/> butadiène-acrylonitrile NBR
<input type="checkbox"/> polyéthylène PE	<input type="checkbox"/> polytétrafluoroéthylène PTFE	<input type="checkbox"/> autre / other :
<input type="checkbox"/> polyéthylène réticulé PEX	<input type="checkbox"/> acrylonitrile-butadiène-styrène ABS	
<input type="checkbox"/> polypropylène PP	<input checked="" type="checkbox"/> à base de résine époxydique / epoxy resin	


Température(s) d'utilisation / Temperature(s) for the use :

<input checked="" type="checkbox"/> Eau froide / Cold water	<input type="checkbox"/> Eau chaude / Warm water	<input type="checkbox"/> Eau très chaude / Hot water
---	--	--

Commentaires / Comments : renouvellement / renewal 16 MAT LY 181
Couleur du matériau / Material color : bleu ciel / light blue
N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / File reference : 22 MAT LY 128

Formulation chimique / Chemical formulation :
Vérfiée par le laboratoire et conforme aux listes positives
Checked by the laboratory and conform to the positive lists

Essais de migration réalisés selon les normes NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 ou -2:
Migration tests performed according to the standards NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 or -2 :
Rapport S/V testé / S/V tested ratio : 1.5 dm⁻¹ (NF EN 1420 & NF EN 13052-1) & 4.8 dm⁻¹ (NF EN 12873-2)
Facteur de conversion associé / Associated conversion factor : 1 day/dm
Date des essais / Tests date : du 27 Avril au 01 Août 2022 / from April 27 to August 1, 2022
Commentaires : Les essais d'inertie n'ont fait apparaître aucune anomalie. Les résultats sont conformes aux critères d'acceptabilité fixés en annexe 1.
Comments : The migration tests do not bring out any anomaly. The results are in accordance with the acceptance criteria set out in annex 1.

Attestation délivrée par / Certificate issued by : Christelle AUTUGELLE Signature : 
Responsable Laboratoire MCDE
CARSO-LSEHL

A la date du / Date of issue : 23 Septembre 2022
Date d'expiration de l'ACS / Expiry date : 23 Septembre 2027
Commentaires / Comments : le temps à respecter avant la remise en eau est de 7 jours minimum / The curing time to apply before restarting network service is a minimum of 7 days.

ANNEXE 1 – Critères d'acceptabilité

Paramètres	Méthodes de mise en eau	Méthodes d'analyse	Critères d'acceptabilité	Unités
S é r i e 1	NF EN 1420	NF EN 1622	1) Tubes de diamètre intérieur supérieur ou égal à 80 mm, raccords, accessoires, membranes, joints et adhésifs. - Après 10 jours : si $TON/TFN \leq 8,0$ alors le produit est réputé avoir réussi et le test peut être arrêté. - Après 10 jours : si $TON/TFN > 16,0$ alors le produit est réputé avoir échoué. - Après 10 jours : si $8,0 < TON/TFN \leq 16,0$ alors le test peut être poursuivi jusqu'à 31 jours. - Après 31 jours : si $TON/TFN \leq 8,0$ alors le produit est réputé avoir réussi. Si $TON/TFN > 8,0$ alors le produit est réputé avoir échoué. 2) Tubes de diamètre intérieur supérieur ou égal à 80 mm, raccords, accessoires, membranes, joints et adhésifs. - Après 10 jours : si $TON/TFN \leq 2,0$ alors le produit est réputé avoir réussi et le test peut être arrêté. - Après 10 jours : si $TON/TFN > 4,0$ alors le produit est réputé avoir échoué. - Après 10 jours : si $2,0 < TON/TFN \leq 4,0$ alors le test peut être poursuivi jusqu'à 31 jours. - Après 31 jours : si $TON/TFN \leq 2,0$ alors le produit est réputé avoir réussi. Si $TON/TFN > 2,0$ alors le produit est réputé avoir échoué.	
			NF EN 13052-1	NF EN ISO 7887
Turbidité	NF EN 13052-1	NF EN ISO 7027	$\leq 0,5$ à 10 jours (3ème période de migration en eau froide, 7ème période de migration en eau chaude/très chaude) ou à 31 jours (9ème période de migration en eau froide, 22ème période de migration en eau chaude/très chaude) en cas d'essais prolongés	NFU
COT	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN 1484	- Après 10 jours : si $COT \leq 0,5$ alors le produit est réputé avoir réussi et le test peut être arrêté. - Après 10 jours : si $COT > 2,0$ alors le produit est réputé avoir échoué. - Après 10 jours : si $0,5 < COT \leq 2,0$ alors le test peut être poursuivi jusqu'à 31 jours. - Après 31 jours : si $COT \leq 0,5$ alors le produit est réputé avoir réussi. Si $COT > 0,5$ alors le produit est réputé avoir échoué.	mg/L
Substances ayant une CMTröbinet mentionnée dans les LP*	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	Analyse ou calcul	\leq CMTröbinet (BPA : non détecté)	µg/L
Profil CG-SM	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN 15768	à 10 jours (3ème période de migration en eau froide, 7ème période de migration en eau chaude/très chaude) ou à 31 jours (9ème période de migration en eau froide, 22ème période de migration en eau chaude/très chaude) en cas d'essais prolongés Pour l'eau froide à 10 jours (3ème période de migration) ou à 31 jours (9ème période) en cas d'essais prolongés : ≤ 1 par pic ≤ 5 pour la somme des pics	µg/L
Rechercher les 62 éléments métalliques et minéraux par balayage ICP-MS + Mercure	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN ISO 17294-2 + NF EN 1483 ou NF EN ISO 17852 ou NF EN 12338	$\leq 0,1 \times LQ^*$ (paramètres disposant d'une LQ fixée dans l'arrêté du 11 janvier 2007*) à 10 jours (3ème période de migration en eau froide, 7ème période de migration en eau chaude/très chaude) ou à 31 jours (9ème période de migration en eau froide, 22ème période de migration en eau chaude/très chaude) en cas d'essais prolongés	µg/L
THM totaux pour les essais en eau chlorée uniquement	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN ISO 10301 ou NF EN ISO 15680	≤ 10 à 10 jours (3ème période de migration en eau froide, 7ème période de migration en eau chaude/très chaude) ou à 31 jours (9ème période de migration en eau froide, 22ème période de migration en eau chaude/très chaude) en cas d'essais prolongés	µg/L

* CMTröbinet = Concentration maximale admissible au robinet / LP = listes positives / LQ = limite de qualité

* Arrêté du 11 janvier 2007 modifié relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées

RAPPORT D'ESSAIS DE VERIFICATION DE L'INNOCUITE DES MATERIAUX PLACES AU CONTACT DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

ANALYSE DE BISPHENOL A SUR FILM LIBRE

Analyse n° : 12 MAT LY 005

Nom du client : **MAX PERLES & CIE**

Méthode employée : méthode interne

Adresse du client :

Matériau soumis à l'essai : **AQUAPERL T**

Hénonville
B.P. 80439
60544 MERU CEDEX

Page : 1/2

Renseignements relatifs à la résine :

Type de matériau : Revêtement époxydique de couleur bleu ciel

Références de fabrication (éventuellement) : lot 3112703 + lot 3112701

Date de fabrication du lot : /

Date de péremption du lot (si non utilisé) : /

Date de réception de l'échantillon : 13 Décembre 2013

Renseignements relatifs aux essais de migration :

Date de début des essais : 18 Décembre 2013

Date de fin des essais : 08 Janvier 2014

Les résultats de ce rapport d'essais ne se rapportent qu'au matériau soumis à l'essai.
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Le responsable des essais



Christelle AUTUGELLE
Responsable Laboratoire MCDE

Le 10 Février 2014

Analyse n° : 12 MAT LY 005	Nom du client : MAX PERLES & CIE
Méthode employée : méthode interne	Adresse du client :
Matériau soumis à l'essai : AQUAPERL T	Hénonville B.P. 80439 60544 MERU CEDEX
Page : 2/2	

RECHERCHE DE BISPHENOL A SUR FILM LIBRE

Cinq grammes de Aquaperl T sont broyés et extraits dans 20 ml de solvant Dichlorométhane pendant 6 heures et sous agitation.

Les 20ml de solvant sont récupérés pour être pré-concentrés et évaporés à l'aide d'un évaporateur rotatif puis d'un Zymark.

L'extrait obtenu est réduit à environ 1 ml et analysé par GC-MS.

Le rendement de l'extraction est non mesurable par l'absence de matériel de référence.

Aucun résidu de BISPHENOL A n'a pu être trouvé dans cet extrait :

Résultat de la teneur en Bisphénol dans l'échantillon analysé : < 10 mg/kg de Aquaperl T

Le responsable des essais



Christelle AUTUGELLE
Responsable Laboratoire MCDE

Le 10 Février 2014



Max Perlès

revêtements techniques industriels

N/Réf. FT/PV
Hénonville, le 09 septembre 2016

Essai de compatibilité avec 2 solutions de désinfection Compte rendu n° 160909/1

Norme utilisée : NF EN ISO 2812-1, **méthode 1 – dite par immersion**

Système testé : Revêtement AQUAPERL T bleu azur monocouche - Epaisseur 600 microns
Application pompe airless

Support : Plaques acier 150 x 100 x 3 mm

Préparation du support : Décapage par projection d'abrasifs au degré de soins Sa 3

Séchage après application : 7 jours à 20°C

Aspect du revêtement avant contact : Bleu azur brillant

Solutions de désinfection utilisées : Hypochlorite de sodium à 50 mg/litre de chlore actif
Panox à 100 mg/litre

Aspect des solutions : Incolore, limpide

Solutions de désinfection	Temps de Contact par cycles de 1h	Aspect après désinfection	
		Revêtement selon ISO 4628	Solutions
- Hypochlorite de sodium à 50 mg/litre de chlore actif	6 heures	Aucune altération	Sans changement
- Panox à 100 mg/litre	24 heures	Aucune altération	Sans changement

Le Directeur Technique

Le Chef du Laboratoire

Certifié ISO 9001 depuis 1996



Max Perlès

revêtements techniques industriels

N/Réf. FT/PV

Hénonville, le 09 septembre 2016

Essai de compatibilité avec 2 solutions de désinfection Compte rendu n° 160909/2

Norme utilisée : NF EN ISO 2812-1, méthode 3 – dite par tâchage

Système testé : Revêtement AQUAPERL T bleu azur monocouche - Epaisseur 600 microns
Application pompe airless

Support : Plaques acier 150 x 100 x 3 mm

Préparation du support : Décapage par projection d'abrasifs au degré de soins Sa 3

Séchage après application : 7 jours à 20°C

Aspect du revêtement avant contact : Bleu azur brillant

Solutions de désinfection utilisées : Hypochlorite de sodium à 20 g/litre de chlore actif
Panox à 30 g/litre (3 %)

Aspect des solutions : Incolore, limpide

Solutions de désinfection	Temps de Contact par cycles de 1h	Aspect après désinfection	
		Revêtement selon ISO 4628	Solutions
- Hypochlorite de sodium à 20 g/litre de chlore actif	6 heures	Aucune altération	Sans changement
- Panox à 30 g/litre (3 %)	24 heures	Aucune altération	Sans changement

Le Directeur Technique

Le Chef du Laboratoire

Certifié ISO 9001 depuis 1996

MAX PERLES ET CIE
Monsieur TAILLIBERT
Hénonville
BP 80439
60544 MERU Cedex

VI Réf. : FT/AS - 07.04.002 du 10/04/2007
N° labo. : DA-07/02550-3 du 12/04/2007

RAPPORT D'ESSAIS N°07/08687 du 05 juillet 2007

1 - OBJET

Evaluation de l'action des micro-organismes sur un système plastifié selon la norme NF EN ISO 846.

2 - REFERENCE DE L'ECHANTILLON

AQUAPERL T Bleu azur

réceptionné au laboratoire le 12/04/2007

3 - ECHANTILLONAGE

Le matériau est appliqué sur des éprouvettes en verre (20 x 80 mm) et recouvre les deux faces et les tranches. L'épaisseur de chaque éprouvette soumise aux essais est d'environ 4 mm.

*La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 pages.
Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons soumis à IANESCO CHIMIE.*

4 - SOUCHES UTILISEES

• Souches mycéliennes (exigence normative) :

- 1) *Chaetomium globosum* ATCC 6205
- 2) *Aspergillus niger* ATCC 6275
- 3) *Penicillium funiculosum* CMI 114933
- 4) *Paecilomyces variotii* ATCC 18502
- 5) *Gliocladium virens* ATCC 9645

• Souche bactérienne (exigence normative) :

- 1) *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 13388

• Autre souche (demande client) :

- 1) *Bacillus licheniformis* CIP 52.71

Contrôle de la viabilité des souches : activité positive.

5 - CONDITION D'ESSAI

L'échantillon se compose de 3 lots de 6 éprouvettes par méthode d'essais.

Lot O : éprouvettes témoins conservées dans les conditions normales ;

Lot I : éprouvettesensemencées avec les micro-organismes et incubées ;

Lot S : éprouvettes stériles conservées dans les mêmes conditions que celles du lot I.

Méthode A : Essai de croissance des champignons.

Méthode B : Détermination de l'effet fongistatique.

Méthode C : Essai de croissance des bactéries.

Méthode C' : Essai de croissance de *Bacillus licheniformis*.

Les éprouvettes par série de 6 sont placées dans des boîtes de ROUX contenant le milieu gélosé stérile pour fongis.

On ensemence les éprouvettes du lot I avec une suspension mixte de spores (méthode A et B) ou l'inoculum bactérien (méthode C et C').

On stérilise les éprouvettes du lot S avec une solution microbicide d'eau et d'éthanol (70 %).

6 - MISE EN CULTURE

Les boîtes ainsi préparées sont placées dans une enceinte climatique à 29°C pendant 4 semaines et sont examinées à intervalles réguliers (examen des cultures chaque semaine).

7 - ESTIMATION DE LA CROISSANCE BIOLOGIQUE

Table de référence pour l'examen visuel

Intensité de la croissance	Evaluation
0	Aucun signe de croissance au microscope
1	Croissance invisible à l'œil nu, mais clairement visible au microscope
2	Croissance visible à l'œil nu, couvrant jusqu'à 25 % de la surface d'essai
3	Croissance visible à l'œil nu, couvrant jusqu'à 50 % de la surface d'essai
4	Croissance considérable, couvrant plus de 50 % de la surface d'essai
5	Forte croissance, couvrant toute la surface d'essai

INTENSITE DE LA CROISSANCE BIOLOGIE									
	Méthode A		Méthode B		Méthode C		Méthode C'		
	LOT S	LOT I	LOT S	LOT I	LOT S	LOT I	LOT S	LOT I	
1 ^{ère} semaine 14/06/2007	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0
2 ^{ème} semaine 21/06/2007	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0
3 ^{ème} semaine 28/06/2007	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	5 éprouvettes = 0 1 éprouvette = 1	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0
4 ^{ème} semaine 05/07/2007	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	5 éprouvettes = 0 1 éprouvette = 1 Aucune zone d'inhibition autour des 5 éprouvettes	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0	6 éprouvettes = 0

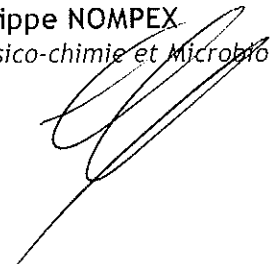
8 - INTERPRETATION DES RESULTATS

Méthode	Intensité de la croissance	Estimation du matériau pour essai
A	0	Le matériau ne constitue pas un milieu nutritif pour les micro-organismes (il est inerte ou fongistatique)
	1	Le matériau contient des substances nutritives ou est faiblement contaminé, d'où une faible croissance seulement
	de 2 à 5	Le matériau ne résiste pas à une attaque fongique ; il contient des substances nutritives permettant le développement des micro-organismes
B	0	Effet fongistatique important
	0 + zone d'inhibition autour de l'éprouvette	Effet fongistatique important, s'étendant dans la zone avoisinant les éprouvettes par diffusion
	1	Le matériau n'est pas complètement fongistatique
	De 2 à 5	Efficacité décroissante jusqu'à l'absence totale d'effet fongistatique
C	0	Effet bactériostatique

9 - CONCLUSION

Le matériau AQUAPERL T bleu azur révèle un pouvoir fongistatique et un pouvoir bactériostatique.

Philippe NOMPEX
Responsable Physico-chimie et Microbiologie





**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

DECLARATION DES PERFORMANCES

1	6	0	8	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---

Mise à jour			
<i>Révision</i>	<i>Date</i>	<i>Rédaction</i>	<i>Approbation</i>
B	02/12/16	F. TAILLIBERT	F. MUTEAU
C	29/03/17	F. TAILLIBERT	F. MUTEAU
D	05/04/17	F. TAILLIBERT	F. MUTEAU
E	03/01/18	F. TAILLIBERT	F. MUTEAU
F	17/12/18	F. TAILLIBERT	F. MUTEAU
G	17/12/20	F. TAILLIBERT	F. MUTEAU
H	10/01/2022	V.DOUVRIN 	F. MUTEAU 

EN 1504-2

1. Code d'identification unique du produit type :	AQUAPERL – Système 1
2. Usage(s) prévu(s) :	Produit de protection de surface du béton. Revêtement à base de résine époxy Norme EN 1504-2 : 2005 Principes : 1, 2, 8 Méthodes : 1.3, 2.2, 8.2
3. Fabricant :	Max Perlès et Cie 4 rue du Professeur Dubos 60119 Hénonville
4. Mandataire :	Non applicable
5. Système d'Evaluation et de Vérification de la Constance des Performances :	Système 2+
6. a) Norme harmonisée Organisme notifié :	NF EN 1504-2 Avril 2005 1164 CERIB
6. b) Document d'évaluation européen : Evaluation technique européenne :	Non applicable Non applicable

7. Performances déclarées

Caractéristiques essentielles	Performances	Spécifications techniques harmonisées
Résistance à l'abrasion NF EN ISO 5470-1	PND	EN 1504-2 Avril 2005
Perméabilité au CO ₂ : NF EN 1062-6	S _D > 50 m	
Perméabilité à la vapeur d'eau : NF EN ISO 7783-2	Classe II	
Absorption capillaire et perméabilité à l'eau : NF EN 1062-3	W < 0,1 kg/ (m ² x h ^{0,5})	
Résistance aux chocs : NF EN ISO 6272-1	PND	
Adhérence par traction : NF EN 1542	≥ 2.0 MPa	

8. Déclaration

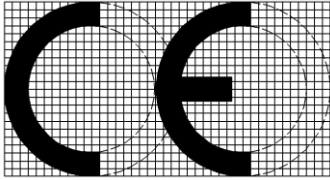
Les performances du produit identifié ci-dessus sont conformes aux performances déclarées conformément au règlement (U.E) n°305/2011, la présente déclaration des performances est établie sous la seule responsabilité du fabricant mentionné ci-dessus.

Signé pour le fabricant et en son nom par :

Vanessa Douvrin
Responsable QHSE

Environnement, Santé et Sécurité (REACH)

Une fiche de donnée de sécurité est établie pour ce produit conformément à l'article 31 du règlement REACH. Elle est disponible sur le site www.quickfds.fr.


Primaire EDO – Aquaperl T Max Perlès – 4 rue du professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville
16
1164-CPR-PPR008 EN 1504-2 : 2005 DOP : 16.08.001
Produits de protection de surface Revêtement
Perméabilité au CO ₂ : NF EN 1062-6 : S _D > 50 m
Perméabilité à la vapeur d'eau : NF EN ISO 7783-2 : Classe II
Absorption capillaire et perméabilité à l'eau : NF EN 1062-3 : W < 0,1 kg/ (m ² x h ^{0,5})
Adhérence NF EN 1542 Pour système rigide avec trafic ≥ 2,0 MPa



Revêtements de capacités pour étanchéité,
imperméabilisation ou anti-corrosion

Origine des produits

- ***Conception et fabrication***

Ils sont conçus et fabriqués dans notre usine d'Hénonville (Oise) sous système qualité conforme à la norme ISO 9001 version 2015 et certifié par le Bureau Veritas Certification France sous le n° FR067169-1.

- ***Etiquetage/conditionnement/stockage***

Les emballages des produits comportent notamment les mentions suivantes :

> phrases et logos de risques et de sécurité :

Ni Aquaperl®, ni les primaires ou enduits de mise en état de surface qui peuvent être utilisés avec, ne contiennent de substances CMR – cancérogènes, mutagènes et/ou toxiques pour la reproduction.

- > date de fabrication
- > délai de péremption
- > conditions de stockage
- > proportions de mélange



Revêtements de capacités pour étanchéité,
imperméabilisation ou anti-corrosion

Septembre 2023
dossier
eau potable

annexe 2

Fiches techniques

PRIMAIRE EDO
AQUAPRIM

ENDUIT AR100

AQUAPERL®

TISSUS T45, T80, T120



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

fiche technique

janvier 2023

Primaire
EDO

époxy phase aqueuse

domaine :
préparation des bétons

CARACTERISTIQUES

Description / destination

Où : Sur béton // Sous nos systèmes époxydes.

Pour : Accrochage et mouillabilité en imprégnation.

Freinage, jusqu'au blocage des remontées ou venues d'eau avant revêtement.

Le Primaire EDO fait partie de 2 systèmes marqués CE avec les finitions AQUAPERL® T et BIOPERL® T, qui sont adaptés dans les cas de protection suivants : principe 1, méthode 1.3, principe 2 méthode 2.2, principe 8 méthode 8.2 de la norme NF EN 1504-2.

Couleur / aspect

Incolore / satiné

Conditionnement standard

En 2 emballages pré-dosés pour 8 kg de mélange.

Proportions, en poids : base **38.5** / durcisseur **61.5**.

Conditions de stockage

- 18 mois maximum, sous un abri,
- Dans les emballages d'origine, jamais ouverts,
- A une température comprise entre 5 et 35°C

Teneur en C.O.V.

0 g/l, selon ISO 11890-1 (moyenne statistique).

Composition

Résine : époxyde Durcisseur : polyamide
Pigments : absents

Masse volumique (mélange) à 20°C

1.20 ± 0,05 g/ml selon ISO 2811

Extrait sec (mélange)

En poids : 47 % ± 2 selon ISO 3251

En volume : 36 % par calcul

Consistance (mélange) à 20°C

Fluide.

MISE EN OEUVRE

Pour toutes les manipulations :
se reporter aux fiches de données de sécurité indiquant mentions de danger et conseils de prudence

Etat de surface

Béton préparé selon notre *Conseil Technique n°1*

« Spécification de préparation des bétons ». Rugosité à obtenir > 100µ

Application possible sur surface humide, mais non suintante.

Mode d'emploi particulier

- **Températures pour la mise en œuvre :**

Température ambiante Ta : +5°C ≤ Ta ≤ 35°C

Humidité relative HR : HR ≤ 85%

Température du support : +5°C min et 35°C max et +3°C mini au-dessus du point de rosée,

Produit : 10°C mini ♦ 35°C maxi.

- **Mélange** : Verser *la base dans le durcisseur* en brassant avec un agitateur mécanique jusqu'à un mélange totalement homogène.

Mûrissement avant emploi : non

Durée pratique d'utilisation du mélange à 20°C : env 2h ⁽²⁾

²⁾ La limite est atteinte quand apparaît en surface une séparation produisant un effet de mélange "tourné"

- **Application** : rouleau ou brosse, exclusivement.

Consommation pratique / épaisseur

- 250 g/m² en 1 couche. E Primaire EDO étant un imprégnant, son épaisseur en surface ne peut être mesurée.
- 2, voire 3 couches seront appliquées en cas de persistance humide, ou de porosité élevée.

Durcissement

t°	Hors poussière	Recouvrable mini	Recouvrable maxi
10°C	6 h 00	6 h 00	sans
30°C	3 h 00	3 h 00	sans

Précautions et sécurité

Produit sans solvant. Point d'éclair (cf) : > 100°C.

Nettoyage du matériel d'application

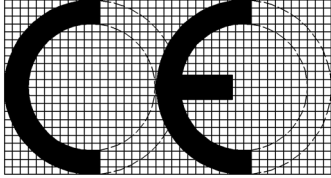
- Immédiatement après utilisation : eau
- Ensuite, et dans un délai de 3 heures :
Nettoyant MP – Point d'éclair : 100°C.

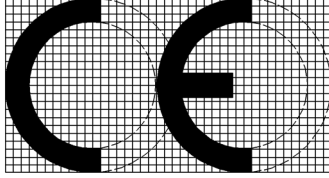
1/2

Remplace et annule toute édition antérieure.

Nos indications sont fournies avec objectivité, mais ne sauraient nous engager au-delà de notre responsabilité de producteur certifié ISO 9001 depuis 1996

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville Cedex (France) – Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – Web : www.maxperles.com


Primaire EDO – Aquaperl T Max Perlès – 4 rue du professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénouville
16
1164-CPR-PPR008 EN 1504-2 : 2005 DOP : 16.08.001
Produits de protection de surface Revêtement
Perméabilité au CO ₂ : NF EN 1062-6 : S _D > 50 m
Perméabilité à la vapeur d'eau : NF EN ISO 7783-2 : Classe II
Absorption capillaire et perméabilité à l'eau : NF EN 1062-3 : W < 0,1 kg / (m ² x h ^{0,5})
Adhérence NF EN 1542 Pour système rigide avec trafic ≥ 2,0 MPa


Primaire EDO – Bioperl T Max Perlès – 4 rue du professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénouville
17
1164-CPR-PPR008 EN 1504-2 : 2005 DOP : 17.12.001
Produits de protection de surface Revêtement
Perméabilité au CO ₂ : NF EN 1062-6 : S _D > 50 m
Perméabilité à la vapeur d'eau : NF EN ISO 7783-2 : Classe II
Absorption capillaire et perméabilité à l'eau : NF EN 1062-3 : W < 0,1 kg / (m ² x h ^{0,5})
Adhérence NF EN 1542 Pour système rigide avec trafic ≥ 2,0 MPa



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

Fiche technique

Juillet 2023

AQUAPRIM

Epoxy sans solvant volatil

domaine :
préparation de surface

PRESENTATION

Destination

Où : Intérieur de réservoirs, cuves, citernes, tuyaux et canalisations.

Pour : Blocage de la porosité de surface du béton et autres remontées d'eau ; protection temporaire d'ouvrage métalliques ; sert d'accroche pour les couches supérieures.

Nature des subjectiles : Ouvrages en béton et en acier.

Description

Produit : époxyde sans solvant volatil, exempt de « CMR ».

Utilisation :

Sous nos systèmes Aquaperl®

Performances at avantages.

Propriété à l'eau potable :

Attestation de conformité Sanitaire – ACS

Propriétés spécifiques :

Primaire permettant l'adhérence sur support humide (CSTB - DSR-SIST-21-06081), permettant de résister au cloquage sous pression capillaire ou osmotique (CSTB - DSR-SIST-21-06081) et à la perméabilité aux vapeurs d'eau (CEBTP - BEB6.M.3029).

Propriétés réglementaires et de sécurité :

Aquaprim est **sans solvant volatil**, point d'éclair > 100°C : Sécurité d'application optimisée, et contraintes de mise en œuvre minimisées.

Il est **sans amine aromatique et sans phtalate**

CARACTERISTIQUES

Conditionnement standard

En 2 emballages pré-dosés pour 8 kg de mélange.

Proportions, en poids : base **69** / durcisseur **31**.

Conditions de stockage

- 12 mois maximum, sous un abri,
- Dans les emballages d'origine, jamais ouverts.
- A une température comprise entre 5 et 35°C,
⁽¹⁾ qui pourra augmenter ou diminuer de 10°C, une fois, à l'occasion d'un transport vers le lieu d'utilisation pendant une durée n'excédant pas 5 jours.

Couleur

Incolore

Aspect

Brillant.

Teneur en C.O.V.

Contient au maximum 15 g/l, selon ISO 11890-1 (P1-M2)

Composition

Liant : résine époxyde

Durcisseur : polyamine non aromatique

Pigments : absents

Solvant : sans

Masse volumique (mélange) à 20°C

1.15 ± 0,05 g/ml selon ISO 2811

Extrait sec (mélange)

En poids : 96–100 % selon ISO 3251, 6 h après mélange

En volume : 100 % par calcul

Viscosité initiale (mélange) à 20°C

2 000 mPa.s ± 1000 ♦ 20 poises ± 10

Une légère évolution peut se produire durant le stockage, sans conséquence sur les conditions de mise en œuvre

MISE EN OEUVRE

Pour toutes les manipulations :
se reporter aux fiches de données de sécurité indiquant mentions de danger et conseils de prudence

Etat de surface

Béton sec, non gras, sans laitance, dépoussiéré.

Acier décapé par projection d'abrasifs au degré de soins Sa 2,5 mini, ou équivalent, rugosité Moyen G ou Rt 50-75 μ , après adoucissement des arêtes vives.

Préparation des produits

24 heures au moins avant leur utilisation, installer les bidons dans une zone tempérée à 10°C mini et 30°C maxi.

Conditions pour la mise en œuvre

Température ambiante Ta : +5°C \leq Ta \leq 35°C

Humidité relative HR : HR \leq 85%

Température du support : +5°C min et 35°C max **et** +3°C mini au-dessus du point de rosée,

Produit :

Au mélange : 10°C mini \blacklozenge 30°C maxi

A l'application manuelle : à la température du mélange

Mélange

- Ne jamais déconditionner pour des mélanges partiels, afin d'éviter les risques de mauvais dosage.
- Réhomogénéiser la base avec un agitateur mécanique ; verser ensuite le durcisseur en continuant d'agiter jusqu'à obtenir un mélange parfaitement homogène.

Conditions d'application

- Pas de mûrissement avant emploi.
- Appliquer immédiatement une fois le mélange réalisé.
- Ne jamais diluer, ni avant ni pendant l'application.

Mode d'application

- Rouleau, brosse.

Durée pratique d'utilisation du mélange

10 °C	2 H
20 °C	40 min
30 °C	30 min

Consommation pratique usuelle / épaisseur

Béton : 300 g/m² selon aspect de surface.

En cas de porosité très élevée, la consommation pourra être augmentée, ou la couche redoublée après 15 h avec saupoudrage de silice SBO sur la deuxième couche

Acier : 80 \pm 15 g/m², pour une épaisseur sèche de 50 μ .

Durcissement sur un support à 20 °C

Selon la norme ASTM D5895, sur banc de séchage

T°	Hors poussière	Sec/ manipulable	Recouvrable mini-maxi
10 °C	-	-	6 h – 7 jours
20 °C	6 h	96h	6 h – 5 jours
30 °C	-	-	2h – 2 jours

Mise en service : 7 jours minimum à 20°C conformément aux exigences du Fascicule 74.

Précautions et sécurité

Produit sans solvant. Point d'éclair > 100°C

Nettoyage du matériel d'application :

Nettoyants	Point Eclair	Outillages	Matériels d'application
Nettoyant MP	>100 °C	++	+
Diluent ED	25 °C	+++	+++

Remplace et annule toute édition antérieure.

Nos indications sont fournies avec objectivité, mais ne sauraient nous engager au-delà de notre responsabilité de producteur



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

fiche technique

janvier 2023

Enduit

AR100

époxy sans solvant volatil

domaine :
*préparation
des bétons et des aciers*

PRESENTATION

Destination

Où : Sous nos systèmes époxydes ou autres compatibles.

Pour : Ragréage ou ratissage de surfaces, rebouchage de cavités, remplissage de joints stabilisés chanfreins.

Nature des subjectiles : ouvrages en béton ou en acier.

Description

Produit : époxyde sans solvant volatile sous la forme d'un gel pâteux., exempt de « CMR ».

Utilisation : Il peut aussi bien servir au ratissage, qu'au colmatage lourd jusqu'à 15/20, voire 30 mm, en vertical, sans rechargement.

Performances et avantages

Propriétés mécaniques :

Exceptionnelles qualités d'adhérence et de collage, alliées à une cohésion mécanique particulièrement élevée.

Propriétés d'emploi :

L'Enduit AR100 est facile d'emploi et polyvalent.

Ne nécessite ni saupoudrage, ni ponçage, sauf en cas de remontée de liant : cf page 2/2 « **Recouvrement** ».

Propriétés réglementaires et de sécurité :

L'Enduit AR100 est **sans solvant volatil**, point d'éclair (cf) > 90°C : Sécurité d'application optimisée, et contraintes de mise en œuvre minimisées.

Il est **sans amine aromatique et sans phtalate** :

CARACTERISTIQUES

Conditionnement standard

En 2 emballages pré-dosés pour 4 ou 12 kg de mélange.
Proportions, *en poids* : base **85** / durcisseur **15**

Conditions de stockage

- 18 mois maximum,
- Sous un abri,
- Dans les emballages d'origine, jamais ouverts.
- A une température toujours comprise entre 5 et 35°C ⁽¹⁾,
⁽¹⁾ qui pourra augmenter ou diminuer de 10°C, une fois, à l'occasion d'un transport vers le lieu d'utilisation pendant une durée n'excédant pas 5 jours.

Couleur

Ocre, approchant RAL 8001

Aspect

Demi-mat

Teneur en C.O.V.

17.7 g/l, selon ISO 11890-1 (moyenne statistique).

Composition

Résine : époxyde
Durcisseur : polyamine non aromatique
Pigments : oxydes synthétiques, stables
Charges : silicates/silice

Masse volumique (mélange) à 20°C

1.90 ± 0,05 g/ml selon ISO 2811

Extrait sec (mélange)

En poids : 96-100 % selon ISO3251, 6 h après mélange
En volume : 100 % par calcul

Consistance (mélange) à 20°C

Pâteux

1/2

certifié ISO 9001 depuis 1996

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville Cedex (France) – Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – Web : www.maxperles.com

MISE EN OEUVRE

Application et durcissement dans des conditions conformes et contrôlées permettent l'obtention de la qualité requise:

Pour toutes les manipulations : Lire les fiches de données de sécurité indiquant mentions de danger et conseils de prudence

◆ Avant :

Etat de surface

Béton imprégné de **Primaire EDO, Aquaprim** ou autre primaire compatible selon le *Conseil Technique n°1* : « Spécification de préparation des bétons ».

Acier

- Protégé par un primaire pour acier cf. fiche technique et selon le *Conseil Technique n°2* : « Spécification de préparation des aciers ».

Appliquer sur des surfaces propres et sèches

Préparation des produits

24 heures au moins avant leur utilisation, transférer les bidons dans un abri tempéré à 10°C mini et 30°C maxi.

Température pour la mise en œuvre

Température ambiante T_a : $+5^\circ\text{C} \leq T_a \leq 35^\circ\text{C}$

Humidité relative HR : $\text{HR} \leq 85\%$

Température du support : $+5^\circ\text{C}$ min et 35°C max et $+3^\circ\text{C}$ mini au-dessus du point de rosée,

Produit :

Au mélange : 10°C mini ◆ 30°C maxi

A l'application : à la température du mélange

Mélange

- *Ne jamais déconditionner* pour des mélanges partiels, afin d'éviter les risques de mauvais dosage.
- Réhomogénéiser la base avec un agitateur mécanique; verser ensuite le durcisseur en continuant d'agiter jusqu'à obtenir une pâte parfaitement homogène.

Conditions d'application

- Pas de mûrissement avant emploi.
- Appliquer immédiatement une fois le mélange réalisé.
- *Ne jamais diluer*, ni avant ni pendant l'application.

Mode d'application

- Manuel : Au couteau, à la spatule, à la taloche.
- Mécanisé : À la pompe à produit pâteux, au pistolet extrudeur pneumatique à double cartouche avec mélangeur statique.

◆ Pendant :

Durée pratique d'utilisation du mélange

à 10°C	à 20°C	à 30°C
4 h 00	2 h 00	1 h 00

Consommation théorique par mm d'épaisseur

1,9 kg/m²

Nota :

Les consommations données ci-dessus augmentent de 100 à 300 g/m² pour une température de support < 20°C. Elles peuvent être également majorées selon le type de support, les conditions et le mode de mise en œuvre.

Recouvrement

Pas de maximum

Une application en épaisseur > 5 mm, ou un lissage accentué, peut entraîner une remontée de liant en surface :

Il est alors nécessaire d'effectuer :

- soit un saupoudrage de l'application fraîche à la Silice SBO ou F15, à l'avancement,
- soit un ponçage de la surface enduite, après 12/24 h de séchage au moins *selon température, pour retrouver une rugosité Grossier G.*

◆ Après :

Durcissement

t°	Hors poussière	Sec / manipulable
10°C	8 à 9 h 00	24 h 00
20°C	5 à 6 h 00	15 à 18 h 00
30°C	2 à 2 h 30	5 à 6 h 00

Nettoyage du matériel d'application

Nettoyant MP, Point d'éclair : 100°C.



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

fiche technique

janvier 2023

AQUAPERL®

époxy sans solvant volatil, stratifiable

domaine :
eau potable

PRESENTATION

Destination

Où : Intérieur de réservoirs, cuves, citernes, tuyaux et canalisations.

Pour : Contact avec des eaux en général, avec l'eau potable en particulier.

Nature des subjectiles : Ouvrages en béton ou en acier.

Description

Produit : époxyde sans solvant volatil, exempt de « CMR ».

En stratifié, assure l'étanchéité rapportée sur béton, ou la protection renforcée d'ouvrages en acier quand la corrosion a engendré une détérioration significative de surface.

En monocouche, convient pour l'anticorrosion de l'acier et/ou l'imperméabilisation du béton.

Utilisation :

Aquaperl® S : Imprégnation et saturation des renforts

Aquaperl® T : Finition, ou monocouche, 500 à 1000µ

Performances et avantages

Propriétés à l'eau potable :

4 Attestations de Conformité Sanitaire – ACS, délivrées par le LSEHL, avec S/V = 60 cm²/l :

21 MAT LY 251	21 MAT LY 153
21 MAT LY 252	22 MAT LY 128

3 PV de IANESCO : micro-organismes et migration Bis-A.

Propriétés mécaniques, et étanchéité (stratifié) :

Très élevées, comme en attestent les rapports d'essais du CEBTP n° BEB6.L.3086/1, BEB6.K.3058-2/1, BEB6.M.3029

Propriétés de surface :

Aspect : surface brillante et unie, sans joint.

Effet : très facilement nettoyable, pas de zone faible.

Propriétés réglementaires et de sécurité :

Aquaperl® est *sans solvant volatil*, point d'éclair (cf) > 90°C : Sécurité d'application optimisée, et contraintes de mise en œuvre minimisées.

Il est conforme aux textes réglementaires concernant le *bisphénol A* selon analyse CARSO 12 MAT LY 005.

Il est *sans amine aromatique et sans phtalate*

CARACTERISTIQUES

Conditionnement standard

En 2 emballages pré-dosés : S : pour 12 kg // T : pour 12 kg.

Proportions, en poids : base 2 / durcisseur 1

Conditions de stockage

- 18 mois maximum,
- Sous un abri,
- Dans les emballages d'origine, jamais ouverts.
- A température comprise entre 5 et 35°C ⁽¹⁾,
⁽¹⁾ qui pourra augmenter ou diminuer de 10°C, une fois, à l'occasion d'un transport vers le lieu d'utilisation pendant une durée n'excédant pas 5 jours.

Couleurs

S : blanc cassé // T : bleu azur

Aspect

Brillant, avec farinage et brunissement limités en exploitation *si les conditions de mise en œuvre sont respectées.*

Armature pour stratification

Nous consulter

Teneur en C.O.V.

S/T : 2.8 g/l, selon ISO 11890-1 (moyenne statistique).

Composition

Résine : époxyde
Durcisseur : polyamine non aromatique
Pigments : oxydes synthétiques, stables

Masse volumique (mélange) à 20°C

S/T : 1,37 ± 0,05 g/ml selon ISO 2811.

Extrait sec (mélange)

En poids : 96–100 % selon ISO 3251, 6 h après mélange

En volume : 100 % par calcul.

Viscosité initiale (mélange) à 20°C

S : 5 000 mPa.s ± 1000 ♦ 50 poises ± 10

T : 7 500 mPa.s ± 1500 ♦ 75 poises ± 15

Une légère évolution peut se produire durant le stockage, sans conséquence sur les conditions de mise en œuvre

1/3

MISE EN OEUVRE

Application et durcissement dans des conditions conformes et contrôlées permettent l'obtention de la qualité requise:

Pour toutes les manipulations : Lire les fiches de données de sécurité indiquant mentions de danger et conseils de prudence

◆ Avant :

Etat de surface

Béton imprégné de **Primaire EDO, Aquaprim** ou autre primaire compatible selon le *Conseil Technique n°1* : « Spécification de préparation des bétons ».

Acier décapé par projection d'abrasifs au degré de soins Sa 3, ou équivalent, après adoucissement des arêtes vives. Rugosité à obtenir : Grossier G ou Rt 100µ et selon le *Conseil Technique n°2* « Spécification de préparation des aciers ».

Appliquer sur des surfaces propres et sèches

Préparation des produits

24 heures au moins avant leur utilisation, installer les bidons dans une zone tempérée à 10°C mini et 30°C maxi.

Conditions pour la mise en œuvre

Température ambiante Ta : +5°C ≤ Ta ≤ 35°C

Humidité relative HR : HR ≤ 85%

Température du support : +5°C min et 35°C max et +3°C mini au-dessus du point de rosée,

Produit :

Au mélange : 10°C mini ◆ 30°C maxi

A l'application au pistolet : 30/35°C en sortie de buse

A l'application manuelle : à la température du mélange

Mélange

- **Ne jamais déconditionner** pour des mélanges partiels, afin d'éviter les risques de mauvais dosage.
- Réhomogénéiser la base avec un agitateur mécanique; verser ensuite le durcisseur en continuant d'agiter jusqu'à obtenir un mélange parfaitement homogène.

Conditions d'application

- Pas de mûrissement avant emploi.
- Appliquer immédiatement une fois le mélange réalisé.
- **Ne jamais diluer**, ni avant ni pendant l'application.

Mode d'application

En stratification – grade S :

-Rouleau à poils mi-longs ou airless 45/1 mini,

-Rouleau débulleur pour la fibre de verre,

-Le saupoudrage de silice SB 0 à l'avancement n'est pas obligatoire si le délai de recouvrement par la finition Aquaperl® T est inférieur à 7 jours à 15-20°C.

Cf. le mode opératoire détaillé, décrit dans le *Conseil Technique n°14*.

En monocouche et/ou finition – grade T :

• Pompe airless 45/1 mini, équipée d'une tresse chauffante.

• Ou rouleau laine à poils mi-longs, pour *des prétouches, des surfaces petites ou difficiles d'accès, en veillant attentivement à l'épaisseur et la régularité du dépôt :*

Faire suivre par un *lissage à la brosse plate*.

◆ Pendant :

Durée pratique d'utilisation du mélange

Grades	à 10°C	à 20°C	à 30°C
S	4 h 00	1 h 30	0 h 45
T	2 h 00	1 h 00	0 h 30

En cas d'application à la pompe pendant une longue durée, il est indispensable de nettoyer la tuyauterie une fois par heure au Nettoyant MP.

Epaisseurs

En stratifié – grade S :

Elles sont définies sur spécification particulière, et varient en fonction de la nature de l'armature : elles sont généralement comprises entre 2,0 et 3,0 mm, *finition 500µ incluse*.

En finition ou en monocouche – grade T :

Mini 500 microns – maxi 1000 microns, selon spécification.

Consommations

Nota :

Les consommations données ci-dessous augmentent de 100 à 300 g/m² pour une température de support < 20°C.

En stratifié – grade S :

- 1,4 kg/m² de liant pour 1 tissu T45-450 g/m² : 1,5 mm
- 1,8 kg/m² de liant pour 1 tissu T80-800 g/m² : 2,0 mm
- 2,2 kg/m² de liant pour 1 tissu T120-1200 g/m² : 2,5 mm

En finition ou en monocouche – grade T :

137 g/m² par 100 microns d'épaisseur.

Cette valeur est théorique : elle est à majorer de 15% minimum pour une consommation pratique selon le type de support, les conditions et le mode de mise en œuvre.

◆ Après :

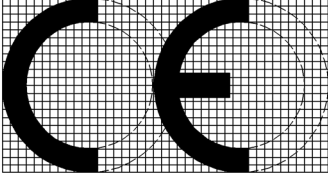
Durcissement

t°	Hors poussière	Sec au toucher	Recouvrement ma.
10°C	S : 30 h – T : 12 h 00	S : 60 h – T : 48 h	S : 10 jrs – T : sans obje
20°C	S : 8 h – T : 4 h 00	S : 24 h – T : 16 h	S : 7 jrs – T : sans obje
30°C	S : 5 h – T : 2 h 30	S : 18 h – T : 10 h	S : 4 jrs – T : sans obje

Mise en service : 7 jours minimum à 20°C conformément aux exigences du Fascicule 74.

Nettoyage du matériel d'application

Nettoyant MP, Point d'éclair : 100°C.


Primaire EDO – Aquaperl T Max Perlès – 4 rue du professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville
16
1164-CPR-PPR008 EN 1504-2 : 2005 DOP : 16.08.001
Produits de protection de surface Revêtement
Perméabilité au CO ₂ : NF EN 1062-6 : S _D > 50 m
Perméabilité à la vapeur d'eau : NF EN ISO 7783-2 : Classe II
Absorption capillaire et perméabilité à l'eau : NF EN 1062-3 : W < 0,1 kg/ (m ² x h ^{0,5})
Adhérence NF EN 1542 Pour système rigide avec trafic ≥ 2,0 MPa



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

fiche technique

Janvier 2023

Tissu
T45

renfort de verre bi-axial – 450 g/m²

domaine :
étanchéités

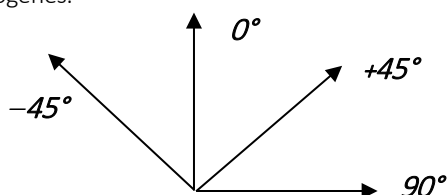
PRESENTATION

Description

Tissu de verre technique, constitué par un complexe de deux nappes de fils de verre cousus, orientées à + et – 45° avec un fil traceur de *couleur noire* pour faciliter le recouvrement des lés.

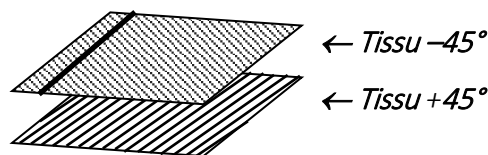
Destination

Renfort de verre utilisé pour la confection de stratifiés homogènes.



Propriétés et avantages

- Armature noyée dans une matrice époxyde, assurant l'étanchéité.
- Agréé pour l'emploi en système bénéficiant d'une « A.C.S. »
- Performance mécanique élevée.
- Excellente drapabilité.
- Pas de déformation longitudinale.
- Mise en œuvre aisée.



CARACTERISTIQUES

Spécifications

Orientation	Poids (g/m ²)	Tolérance	Nature	Fil	Ensimage
Tissu +45°	225	± 5%	Verre E	12 - 14 μ	Silane
Tissu -45°	225	± 5%	Verre E	12 - 14 μ	Silane
Couture	<15	± 5%	PE	-	-

Mesures (rouleau)

Longueur : environ 43 ml
Largeur : 127 cm
Poids : environ 25 kg
Surface : environ 55 m²

Épaisseur (lé) 500μ, mesurée au palmer.

Conditionnement

Enroulement : sur mandrin.
Emballage : en sac polyéthylène, logé dans un carton.

Conditions de stockage

Craint l'humidité.

Stocker en ambiance sèche, sous abri, dans l'emballage d'origine, à une température comprise entre 5 et 35° C.

Conditions d'emploi

Utilisation en atmosphère et sur support non condensants, selon méthodologie décrite dans le *Conseil Technique n°14*.

Remplace et annule toute édition antérieure.

Nos indications sont fournies avec objectivité, mais ne sauraient nous engager au-delà de notre responsabilité de producteur certifié ISO 9001 depuis 1996

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville Cedex (France) – Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – Web : www.maxperles.com

© Tous droits réservés – 2023 Conformément à l'article L122-4 : Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans notre consentement écrit et explicite est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque.



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

fiche technique

Janvier 2023

Tissu
T80

renfort de verre bi-axial – 800 g/m²

domaine :
étanchéités

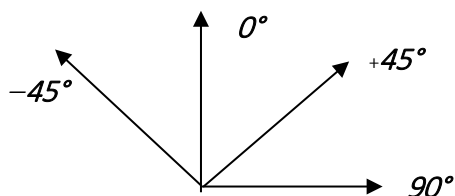
PRESENTATION

Description

Tissu de verre technique, constitué par un complexe de deux nappes de fils de verre cousus, orientées à + et – 45° avec un fil traceur de *couleur verte* pour faciliter le recouvrement des lés.

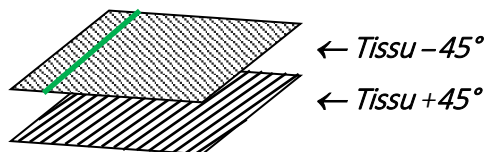
Destination

Renfort de verre utilisé pour la confection de stratifiés homogènes.



Propriétés et avantages

- Armature noyée dans une matrice époxyde, assurant l'étanchéité.
- Agréé pour l'emploi en système bénéficiant d'une « A.C.S. »
- Performance mécanique élevée.
- Excellente drapabilité.
- Pas de déformation longitudinale.
- Mise en œuvre aisée.



CARACTERISTIQUES

Spécifications

Orientation	Poids (g/m ²)	Tolérance	Nature	Fil	Ensimage
Tissu +45°	400	± 5%	Verre E	16 – 18 μ	Silane
Tissu –45°	400	± 5%	Verre E	16 – 18 μ	Silane
Couture	<15	± 5%	PE	-	-

Mesures (rouleau)

Longueur : environ 24 ml
Largeur : 127 cm
Poids : environ 25 kg
Surface : environ 31 m²

Epaisseur (lé) 800μ, mesurée au palmer.

Conditionnement

Enroulement : sur mandrin.
Emballage : en sac polyéthylène, logé dans un carton.

Conditions de stockage

Craint l'humidité.

Stocker en ambiance sèche, sous abri, dans l'emballage d'origine, à une température comprise entre 5 et 35°C.

Conditions d'emploi

Utilisation en atmosphère et sur support non condensants, selon méthodologie décrite dans le *Conseil Technique n°14*.

Remplace et annule toute édition antérieure.

Nos indications sont fournies avec objectivité, mais ne sauraient nous engager au-delà de notre responsabilité de producteur certifié ISO 9001 depuis 1996

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville Cedex (France) – Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – Web : www.maxperles.com



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

fiche technique

Janvier 2023

Tissu **T120**

renfort de verre bi-axial – 1200 g/m²

domaine :
étanchéités

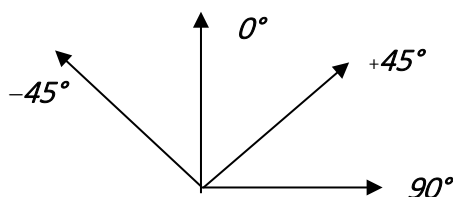
PRESENTATION

Description

Tissu de verre technique, constitué par un complexe de deux nappes de fils de verre cousus, orientées à + et – 45° avec un fil traceur de *couleur rouge* pour faciliter le recouvrement des lés.

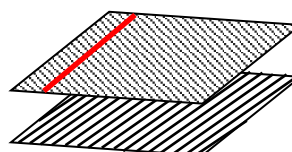
Destination

Renfort de verre utilisé pour la confection de stratifiés homogènes.



Propriétés et avantages

- Armature noyée dans une matrice époxyde, assurant l'étanchéité.
- Agréé pour l'emploi en système bénéficiant d'une « A.C.S. »
- Performance mécanique élevée.
- Excellente drapabilité.
- Pas de déformation longitudinale.
- Mise en œuvre aisée.



CARACTERISTIQUES

Spécifications

Orientation	Poids (g/m ²)	Tolérance	Nature	Fil	Ensimage
Tissu +45°	600	± 5%	Verre E	16 – 18 μ	Silane
Tissu –45°	600	± 5%	Verre E	16 – 18 μ	Silane
Couture	<15	± 5%	PE	-	-

Mesures (rouleau)

Longueur : environ 16 ml
Largeur : 127 cm
Poids : environ 25 kg
Surface : environ 21 m²

Épaisseur (lé) 1000/1200μ, mesurée au palmer.

Conditionnement

Enroulement : sur mandrin.
Emballage : en sac polyéthylène, logé dans un carton.

Conditions de stockage

Crainit l'humidité.

Stocker en ambiance sèche, sous abri, dans l'emballage d'origine, à une température comprise entre 5 et 35° C.

Conditions d'emploi

Utilisation en atmosphère et sur support non condensants, selon méthodologie décrite dans le *Conseil Technique n°14*.

Remplace et annule toute édition antérieure.

Nos indications sont fournies avec objectivité, mais ne sauraient nous engager au-delà de notre responsabilité de producteur certifié ISO 9001 depuis 1996

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville Cedex (France) – Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – Web : www.maxperles.com

© Tous droits réservés – 2023 Conformément à l'article L122-4 : Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans notre consentement écrit et explicite est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque.

annexe 3

Conseils Techniques

Conseil Technique n°1

« Spécifications de préparation des bétons »

Conseil Technique n°2

« Spécifications de préparation des aciers »

Conseil Technique n°3

« Contrôles d'efficacité »

Conseil Technique n°4

« Contrôle di-électrique »

Conseil Technique n°5

« Retouches »

Conseil Technique n°7

« Engravure d'un stratifié »

Conseil Technique n°12

« Désinfection de capacités d'eau potable »

Conseil Technique n°14

« Stratification fibre de verre/résine »

Conseil Technique n°21

« Fixation mécanique d'un stratifié »



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

Spécification de préparation des bétons et mortiers ou enduits hydrauliques

Objet

Ce document décrit :

- les conditions d'état de surface requises pour l'engagement de travaux de revêtements époxydes, époxy-novolac et vinylester dans des capacités, neuves ou en maintenance.⁽¹⁾
- les produits et moyens à sélectionner et mettre en œuvre si ces conditions ne sont pas réunies.
- les séquences à respecter pour assurer cette mise en œuvre.

Il ne traite en rien de l'état structurel ou de la solidité des ouvrages concernés, qui sont supposés conformes aux normes précitées en préambule

Conditions requises

Séchage des supports (ouvrages) neufs, ou rénovés :

- Béton neuf :
3 à 5 semaines au minimum, selon température et ventilation des locaux.
- Mortiers ou enduits hydrauliques :
se reporter aux indications de recouvrement fournies dans la fiche technique du mortier ou enduit à revêtir.
- **Humidité du béton** : le béton ou l'enduit de mortier aura une humidité massique inférieure ou égale à 4.5%.
- Cohésion superficielle $\geq 1,5$ MPa pour les ouvrages neufs et ≥ 1 MPa pour les ouvrages en rénovation

Aspect des subjectiles (surface des supports) :

- Uni et régulier, taloché fin, sans aspérités et/ou cavités excédant 0,5 mm par rapport au plan moyen. Le profil doit avoir une rugosité comprise selon CSP 3 à 5 (concrete surface profiles), de l'ICRI (International Concrete Repair Institute).
- Les trous de débullage d'un béton brut doivent être rebouchés au moment du décoffrage en prenant soin de ne pas glacer la surface.

Laitance :

Elle est à proscrire absolument, tout comme les barbotines de ciment pur.

⁽¹⁾ Pour les bétons destinés à recevoir des revêtements autolissants ou mortiers de sol, se reporter au CT n°16.

Propreté du subjectile :

- Les agents et additifs de décoffrage doivent être éliminés.
- Il doit être exempt de particules non adhérentes et de tous polluants tels que peinture, huile, graisse, cire, nuisibles à l'adhésion du revêtement, et dépoussiéré très soigneusement à l'aspirateur.

Infiltrations et contre-pressions d'eau.

A traiter par drainage, ou par prise en compte dans la préconisation – voir Cas particulier, page 2.

Respect des conditions requises : Mise en état des surfaces

Conditions de la mise en œuvre :

Respecter les conditions d'ambiance en se reportant pour chaque opération aux indications mentionnées dans les fiches techniques des produits spécifiés.

Présence de balèbres, arêtes, grattons, etc. :

Meuler, et dépoussiérer à l'aspirateur.

Laitance légère, traces de ciment, d'huile, de polluant :

Décaper **légèrement** (balayage) par projection d'abrasifs fins avec pression limitée, ou décaper à l'eau sous pression adaptée.

Dépoussiérer à l'aspirateur, ou sécher.

Laitance épaisse, barbotine, état brut de décoffrage :

Décaper **soigneusement** par projection d'abrasifs fins avec pression limitée, ou décaper à l'eau sous pression adaptée. Dépoussiérer à l'aspirateur, ou sécher.

Les désordres apparentes, fissures, épaufrures, éclats etc., seront traités et réparés avec des mortiers autorisant un recouvrement rapide et ne créant pas de différence de potentiel avec les surfaces adjacentes, source de corrosion.

Fers apparents :

Les fers apparents d'un support ancien doivent être passivés avant d'être rebouchés. Nous consulter pour la passivation.

Respect des conditions requises : mise en état des surfaces (suite)

Subjectile :

Imprégner avec une couche de Primaire pour béton, selon prescription de la fiche système.

Nous consulter en cas de subjectile humide

Trous de débullage non rebouchés / talochage grossier :

Ratisser la surface à l'enduit préconisé dans la fiche système.

Surface abîmée ou présentant de grosses cavités :

Reboucher à l'Enduit AR100, par passes successives jusqu'à 2 cm d'épaisseur chaque. Un rajout de silice F15 (jusqu'à 1 pour 1 en poids) est possible pour augmenter la viscosité de la pâte.

Fissures (*) stabilisées et reprises de bétonnage inertes :

- Les ponter avec une bande adhésive plastifiée de 5 ou 10 cm de large, selon le cas (nous consulter).

- Puis, les renforcer :

- par mise en place d'un ruban de tissu de verre, saturé du liant approprié de la gamme « Perl » (nous consulter) et saupoudré de silice SBO à l'avancement, dans le cas d'un revêtement ultérieur d'imperméabilisation, **ou** par mise en œuvre du revêtement stratifié général prévu, dans le cas d'un revêtement d'étanchéité.

Fissures (*) et reprises de bétonnage actives :

Dito ci-dessus sauf :

Détermination de la largeur du pontage, ainsi que de la nature et du poids de l'armature de renfort ponctuel ou de stratification générale, en fonction de l'ouverture des fissures en service : nous consulter.

(*) selon définition de la norme NFP 95-103.

Séquences

Les traitements décrits ci-avant peuvent ne pas être employés tous à la fois sur le même chantier.

Par contre, et quel que soit le nombre d'opérations nécessaires, elles doivent être menées successivement, en respectant l'ordre présenté dans ce conseil technique.

Soit, *par exemple* :

- ◆ Meulage
- ◆ Décapage
- ◆ Dépoussiérage
- ◆ Primaire
- ◆ Enduit
- ◆ Pontage/renfort

Puis → Revêtement.

Cas particulier

Infiltrations et contre-pressions d'eau :

Elles peuvent être prises en compte et acceptées par le revêtement, dès lors qu'elles ne sont pas susceptibles de dépasser 0.5 MPa (5 bars).

Valeur obtenue sur systèmes renforcés selon protocole interne CEBTP.



**Max
Perlès**

revêtements techniques industriels

Conseil Technique
n°2

Janvier 2023

Spécification de préparation des aciers

Objet

Ce document décrit :

- L'état de surface convenant à l'engagement de travaux de revêtements époxydes, époxy-novolac et vinylester dans des intérieurs de capacités et les conditions d'environnement correspondantes.
- Les produits et les moyens à mettre en œuvre pour l'obtention de cet état de surface et de ces conditions.
- les séquences à respecter pour assurer cette mise en œuvre.

Il ne traite en rien de l'état structurel ou de la solidité des ouvrages concernés, qui sont supposés conformes.

Etat de surface et conditions à obtenir

Préparation :

Selon le degré P2 de la norme NF EN ISO 8501-3

- Adoucir les arêtes vives des clins de tôle, les angles vifs, les cordons de soudure
- Eliminer tous picots, grattons ou projections de soudure par burinage et/ou meulage,

Conditions d'environnement :

• Aucun travail, en dehors de la préparation de tôlerie, ne doit être entrepris par température ambiante non comprise dans la fourchette indiquée dans la fiche technique du produit à appliquer.

Prévoir, s'il y a lieu, un réchauffage approprié de l'air entraînant celui du subjectile, ou un travail de nuit pour que le support se refroidisse, selon les cas.

Un travail par temps froid sur une surface à l'air libre est donc déconseillé.

• Respecter un écart de +3°C minimum entre la température du support et celle du point de rosée – cf norme NF EN ISO 8502-4.

Le créer si besoin par réchauffement de l'air, ou en le déshydratant, avec tout matériel approprié.

Pour les constructions neuves, les dispositions constructives de l'ISO 12944, seront dans la mesure du possible, respectées.

Décapage :

• **Avant** : selon la technique retenue, vérifier que le « media » sélectionné est d'une qualité conforme, qu'il n'est susceptible de polluer les surfaces pour aucune raison, et que l'équipement de décapage est en bon état de fonctionnement, avec une pression suffisante pour tenir compte des pertes de charge.

• **Réalisation** : par projection de l'abrasif solide ou liquide sélectionné, jusqu'à obtention du, ou retour au degré de soins avec la rugosité spécifiée ⁽¹⁾.

• **Après** : dépoussiérer très soigneusement par aspiration, en veillant s'il y a lieu à l'élimination de l'abrasif déposé sur les planchers d'échafaudages.

Le taux résiduel de poussière sur le subjectile est mesuré selon la norme ISO 8502-3 et ne doit pas dépasser la catégorie 2.

La teneur en sels solubles, mesurée sur la surface selon ISO 8502-6 et 9, doit être < 50 mg/m².

⁽¹⁾ cf fiche technique du revêtement sélectionné.

Primaire :

A l'avancement du décapage et avant toute réoxydation, appliquer un primaire époxy incolore d'attente⁽²⁾, selon prescription de la fiche système.

⁽²⁾ sauf dans le cas, spécifié, où le revêtement est appliqué directement sur le subjectile décapé avec la rugosité appropriée.

Points singuliers

Perforations de tôle :

Reboucher les cratères avant revêtement, à l'Enduit selon prescription de la fiche système, époxy sans solvant : merci de nous consulter.

Supports de béquilles des bacs à toit flottant :

Après le décapage et en préalable à tout revêtement, vriner les béquilles une à une afin de coller sur ces emplacements, à l'Enduit AR100, une plaque préfabriquée en époxy stratifié de 5 mm d'épaisseur.

Prédécouper à une taille légèrement inférieure à celle des plaques de renfort métalliques existant éventuellement.

Remplace et annule toute édition antérieure

Nos indications sont fournies avec objectivité, mais ne sauraient remplacer l'engagement de l'entreprise d'application du respect des règles de son art.

certifié ISO 9001 depuis 1996

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville Cedex (France) – Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – Web : www.maxperles.com



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

Conseil Technique
n°3

janvier 2023

Contrôles d'efficacité

Objet

Ce document indique les contrôles qui doivent être réalisés pour gérer les paramètres vérifiables de la mise en œuvre du revêtement, une fois la préparation des surfaces réalisée et contrôlée.

Ces contrôles auront lieu **pendant** l'application et **après** l'application.

Contrôles durant la mise en œuvre/polymérisation du système complet :

• Conditions d'environnement :

En continu avec des appareils enregistreurs d'hygrométrie et de température, (dé)placés en fonction de l'avancement du chantier, et permettant de s'assurer à tout moment que le point de rosée n'est pas atteint et les fourchettes de température et d'humidité relative respectées.

• Épaisseur de film humide :

A chaque couche, à l'aide d'une jauge crantée **étalonnée**, à l'avancement et au moins 1 fois par m².

• Consommations :

Vérification des quantités appliquées rapportées aux surfaces afin de détecter en temps réel une dérive éventuelle.

• Aspect :

Vérification, en permanence, que n'apparaissent ni bulles, ni "trous d'épingle", et que le film présente une surface unie et homogène.

Contrôles après l'application :

• Épaisseur de film sec sur support métallique :

Après « séchage » physique, à l'aide d'un appareil à sonde magnétique, étalonné, dans les conditions définies par la norme ISO 19840 2012.

• Polymérisation :

Après 48 heures minimum (à 20°C), par sondages, avec un coton blanc frotté 1 fois sur le feuil sur lequel ont été déposées quelques gouttes d'acétone : le coton ne doit pas se teinter de la couleur du revêtement

• Porosité :

Vérification de l'étanchéité di-électrique du revêtement selon la méthode décrite dans notre [Conseil Technique n°4](#) "Contrôle di-électrique", par passage sur la totalité des surfaces revêtues d'un balai électrique adapté à la nature du subjectile.

Dans le cas des revêtements d'étanchéité, armés de fibre de verre, ce contrôle est effectué sur le stratifié avant l'application de la finition.

Si le stratifié est mis en œuvre sur un ancien revêtement réputé isolant, il est nécessaire d'avoir appliqué au préalable une couche de Screenperl®.

Merci de nous consulter.

Corrections :

Tous les contrôles doivent être suivis, s'il y a lieu, des corrections appropriées :

– Immédiates, dans le cas des contrôles pendant l'application

ou

– telles que décrites dans notre [Conseil Technique n°5](#), puis à nouveau vérifiées, pour les contrôles après application.

Remplace et annule toute édition antérieure

Nos indications sont fournies avec objectivité, mais ne sauraient remplacer l'engagement de l'entreprise d'application du respect des règles de son art.

certifié ISO 9001 depuis 1996

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville Cedex (France) – Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – Web : www.maxperles.com



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

Contrôle di-électrique

Objet

Ce document décrit les opérations de détection de perforations-porosités, microfissures, ou inclusions conductrices dans un revêtement monocouche ou stratifié, appliqué sur béton ou sur métal ferrique.

Principe

Le support étant relié à une masse, on procède à la vérification du revêtement par balayage avec une sonde "balai" alimentée en courant continu :

Une chute de voltage significative accompagnée d'un arc net de couleur bleuâtre et d'un signal sonore aigu sont représentatifs d'une détection de perforation ou d'inclusion conductrice dans le feuillet

Nota : Lorsque ce contrôle a lieu sur stratifié, on observe en surface une luminescence blanc-jaunâtre, accompagnée d'un bourdonnement continu de l'appareil :

Ce phénomène n'est pas, en lui-même, révélateur de porosité.

Conditions

Délai :

Le contrôle peut être réalisé après 24 ou 48 heures (selon vitesse de durcissement du produit appliqué) si la température est $\geq 20^{\circ}\text{C}$.

Sur un revêtement armé :

Il a lieu **avant** application de la **finition**.

Nota : Si le stratifié a été mis en œuvre sur un revêtement réputé isolant, il faudra avoir appliqué au préalable une couche de Screenperl®.

Sur la finition d'un revêtement armé :

Merci de nous consulter.

Matériel

Détecteur Elcometer ou similaire, adapté au contrôle sur subjectile métallique ferrique et/ou béton.

Utilisation de l'appareil en 5 phases

1. Connexion du fil de masse
2. Mise sous tension et contrôle de la charge
3. Etalonnage :

- Sur béton :

Application du balai sur le béton nu, et augmentation progressive du voltage jusqu'à obtention d'un signal de défaut lumineux (arc électrique) et sonore.

La valeur indiquée est considérée comme la tare de l'appareil, et doit être rajoutée à la tension de contrôle définie par l'épaisseur du revêtement – cf. norme NF EN ISO 29601, et 4. ci-dessous.

- Sur acier :

Application du balai sur la surface nue du métal, et vérification de l'obtention du signal.

4. Réglage à la tension souhaitée :

Epaisseur du film :	Tension de contrôle :
0,5 mm	2,9 kVolts
1,0 mm	5,5 kVolts
1,5 mm	8,5 kVolts
2,0 mm	11,7 kVolts
3,0 mm	17,0 kVolts
4,0 mm	22,5 kVolts

5. Réalisation du contrôle

La surface étant sèche et propre, l'opération a lieu à vitesse constante d'environ 5 m linéaires/mn avec le balai ou râteau pour les grandes surfaces planes,

Un retour au voltage proche de la tare du béton (chute minimum de 2/3 de la valeur appliquée pour l'étude) **et** des signaux lumineux bleuâtres **et** des signaux sonores aigus, indiquent la présence de perforations **ou** d'inclusions conductrices dans le revêtement.

Les défauts détectés sont marqués au fur et à mesure, pour les reprises ultérieures selon **Conseil Technique n°5**: elles aussi vérifiées selon le même processus.

Remplace et annule toute édition antérieure

Nos indications sont fournies avec objectivité, mais ne sauraient remplacer l'engagement de l'entreprise d'application du respect des règles de son art.

certifié ISO 9001 depuis 1996

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville Cedex (France) – Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 - Web : www.maxperles.com

Retouches

Objet

Ce document décrit les opérations visant à assurer une remise en état localisée dans les cas suivants :

- **Reprise**, après polymérisation du revêtement, des zones présentant des porosités, défauts d'aspect ou de dureté, sous épaisseurs, etc.
- **Réparation** de blessures mécaniques accidentelles, voire chimiques, survenues en cours d'exploitation.

Conditions d'exécution

Toutes les conditions d'environnement, notamment les températures et l'humidité, sont celles reprises des fiches techniques des produits de revêtement correspondants.

Préparation de la surface

- **Délimitation** nette des zones à reprendre par collage d'une bande adhésive :
 - Pour une finition que ce soit sur une stratification ou dans le cas d'une imperméabilisation : autour du défaut en débordant d'au moins 5 à 10 cm sur les zones adjacentes saines.
 - Pour un "stratifié" : autour du défaut en débordant sur les zones adjacentes saines sur une largeur de 5 à 10 cm environ par pli de stratification + 5 à 10 cm pour la finition.
- **Élimination totale** des parties du revêtement détériorées
- **Création** à l'intérieur des zones délimitées ⁽¹⁾ d'une rugosité correspondant à la **rugosité initiale** sur la partie reprise elle-même et sur les zones adjacentes saines : elle est recréée par tout moyen mécanique approprié pour assurer l'adhésion du produit de retouche.
- **Nettoyage** sur toutes les parties préparées, en veillant à l'élimination totale de toute pollution, poussière ou particule hétérogène.

Reprise et Retouche

Utilisation, sauf cas particulier spécifié, du ou des produits de revêtement mis en œuvre initialement dans les mêmes conditions :

- **Cas d'une application par pulvérisation :**

- Surfaces unitaires homogènes, ou dégagées ⁽²⁾ :

Application du revêtement en suivant les fiches systèmes et les fiches techniques en vigueur après protection des surfaces environnantes afin d'éviter le dépôt du brouillard de pulvérisation, ou "overspray", préjudiciable au nettoyage et à la tenue des revêtements.

- Surfaces unitaires petites ou peu accessibles ⁽²⁾ :

Mélange intime des deux composants pré-dosés en petite quantité, ou soigneusement **pesés avec une balance** – 1 kg max. par opération.

Application du mélange à la brosse plate en nylon, avec lissage au spalter s'il y a lieu.

- **Cas d'une application au rouleau :**

Application du revêtement en suivant les fiches systèmes et les fiches techniques en vigueur

Fin d'opération

Élimination des adhésifs de délimitation sitôt la fin des reprises, et au plus tard dans les 10 minutes.

⁽¹⁾ qui pourront comprendre la portée des supports à fixer.

⁽²⁾ selon configuration de l'ouvrage, il peut s'agir de 10, 5, ou 1m², ou moins encore s'il s'agit de reconstituer la finition autour de perforations pour chevilles chimiques.

Remplace et annule toute édition antérieure

Nos indications sont fournies avec objectivité, mais ne sauraient remplacer l'engagement de l'entreprise d'application du respect des règles de son art.

certifié ISO 9001 depuis 1996

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville Cedex (France) – Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – Web : www.maxperles.com



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

Conseil Technique
n°7

Janvier 2023

Engravure d'un stratifié

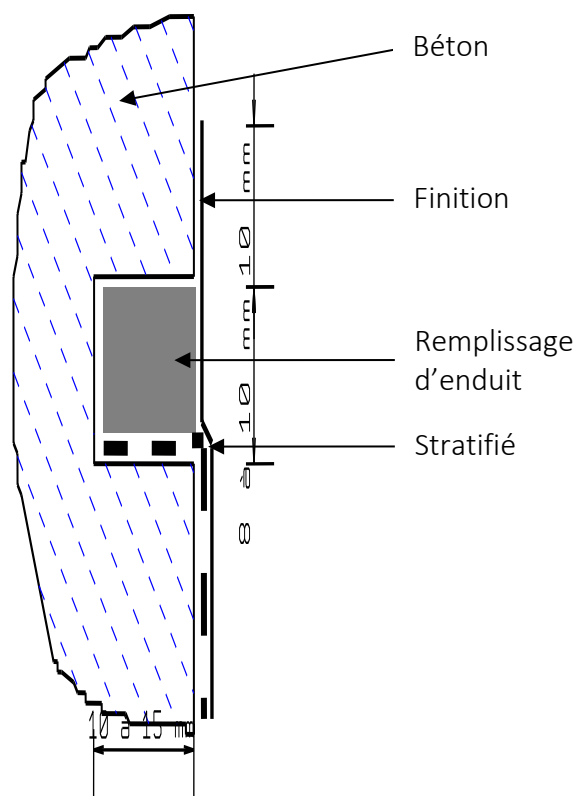
Objet

Ce document décrit les opérations à réaliser, dans le béton, pour matérialiser l'arrêt d'une structure stratifiée dans le cas du revêtement partiel d'un ouvrage,

Modalités

- Préparation du subjectile selon la préconisation.
- Délimitation de l'engravure par traçage.
- Création d'une saignée régulière de 10 à 15 mm de largeur et de 10 à 15 mm de profondeur par tous moyens mécaniques appropriés.
- Dépoussiérage soigné à l'aspirateur.
- Pose d'une protection adhésive sur la partie extérieure à la saignée non destinée à être revêtue.
- Mise en place du stratifié (**finition exclue**) en le retournant dans la saignée puis saupoudrage de silice SB0.
- Rebouchage de l'engravure, par mise en œuvre d'un cordon d'Enduit AR100.
- Contrôle après séchage et reprise des défauts
- Application de la finition jusqu'à la protection adhésive, en recouvrant l'enduit.
- Elimination des adhésifs au plus tard 10mn après application de la finition.

Croquis



Remplace et annule toute édition antérieure

Nos indications sont fournies avec objectivité, mais ne sauraient remplacer l'engagement de l'entreprise d'application du respect des règles de son art.

certifié ISO 9001 depuis 1996

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville Cedex (France) – Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 - Web : www.maxperles.com

Désinfection de capacités d'eau potable

Objet

Ce document décrit les opérations recommandées pour la désinfection des surfaces revêtues en revêtement époxyde, neuf ou en bon état, recevant des eaux destinées à la consommation humaine.

Ces opérations concernent aussi bien :

- la première mise en eau à l'occasion d'une mise en service avec un revêtement neuf.
- une remise en eau dans le cadre de l'entretien périodique après nettoyage.

Elles s'appliquent, avec des procédés différents, aux canalisations et aux réservoirs.

Canalisations

Cas d'un revêtement neuf :

- Séchage :
24 heures à $20 \pm 3^\circ\text{C}$ // 48 heures à $12 \pm 3^\circ\text{C}$.

OU

3 heures à 50°C , avec 1h30 minimum à chaque extrémité.

Puis, pour tous revêtements :

- Rinçage :
À l'eau du réseau pendant 15 minutes au moins.
- Désinfection par injection de :
Panox de 100 à 1000 mg/l pendant 6 heures mini // 24 heures maxi
selon documentation du fournisseur ⁽¹⁾

OU

Eau de Javel à 50 ppm de chlore actif (50 mg/l) pendant 1 heure maxi.

- Rinçage :
À l'eau du réseau pendant 15 minutes au moins.

Réservoirs

Cas d'un revêtement neuf :

- Durcissement :
7 jours à 20°C conformément aux exigences du Fascicule 74.

Pour tous revêtements :

- Rinçage abondant des surfaces à l'eau du réseau.
- Désinfection par pulvérisation de :
Panox à 3 %, selon documentation du fournisseur ⁽¹⁾ ;
Durée de contact : 20 minutes mini // 30 minutes maxi.

OU

Eau de Javel jusqu'à 20 g/l de chlore actif, soit 1 litre de Javel à 48° pour 6,5 litres d'eau ⁽²⁾ ;

Durée de contact : 1 heure maxi.

- Rinçage abondant des surfaces à l'eau du réseau.

⁽¹⁾ *Marque déposée HERLI France - 16 rue Desaix - 67450 MUNDOLSHEIM*

⁽²⁾ *Autres concentrations : nous consulter.*

Remplace et annule toute édition antérieure

Nos indications sont fournies avec objectivité, mais ne sauraient remplacer l'engagement de l'entreprise d'application du respect des règles de son art.

certifié ISO 9001 depuis 1996

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville Cedex (France) – Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – Web : www.maxperles.com



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

Conseil Technique
n°14

Janvier 2023

Stratification verre/résine

Objet

Ce document décrit l'ensemble des opérations à conduire pour l'obtention d'un revêtement armé, avec résine époxyde, époxy-novolac ou vinylester, en vue d'assurer une étanchéité conforme

Processus en 7 phases

1. **Prévoir**, avant de commencer l'opération, les quantités requises de résines et de renforts en fibre de verre, en tenant compte des recouvrements de 10 cm nécessaires à la continuité des lés et des découpes particulières (arrondis, lignes de rivets, congés, poteaux, etc...)

2. **S'assurer** que la mise en œuvre aura lieu dans les conditions d'environnement et d'emploi prescrites dans la fiche technique de la résine prévu pour la stratification.

3. **Procéder** à la stratification. Aucune interruption de plus de 0h30 à 3 heures ⁽¹⁾ ne doit être faite entre les phases décrites ci-dessous :

- Etape d'imprégnation :

Appliquer une 1^e couche de résine sélectionné en respectant la quantité prévue par la documentation technique.

Dérouler un lé (ou nappe) de renfort en fibre de verre sélectionné sur la surface correspondante

Débuller très soigneusement au rouleau débulleur ⁽²⁾ pour stratifiés, en croisant, jusqu'à imprégnation homogène : la couleur du liant remontant à travers la fibre apparait de façon plus ou moins prononcée selon le type – mat ou tissu – et le poids de l'armature : un tissu de 300 g « respire » plus, et plus facilement, qu'un mat de 900 g ou qu'un multi-axial très « serré ».

- Etape de saturation :

Appliquer une 2^e couche de la même résine en respectant la quantité prévue par la documentation technique, en utilisant de préférence des emballages non entamés pour bénéficier d'une durée d'utilisation optimale.

Repasser le rouleau débulleur en croisant pour s'assurer de la pénétration du liant à travers les fibres. A ce stade, l'aspect doit être totalement homogène et uniforme.

Nota : dans le cas d'un système à plusieurs renforts de tissu superposés, **utiliser** la couche de saturation du renfort précédent comme imprégnation du renfort suivant, et en décalant les lés d'une demi-largeur pour répartir les zones de chevauchement – cf.5.

4. **Saupoudrer mécaniquement** et à l'avancement la saturation encore fraîche avec 400 g/m² de silice : Granulométrie : 100/300 microns réf. F15, ou 100/600 réf. SB0, en respectant une distance de 1m au moins entre la buse de pulvérisation et le stratifié.

L'objectif est d'obtenir une rugosité de surface homogène.

Utiliser un pistolet de saupoudrage type 650VR de Prodif ou tout moyen de pulvérisation à faible pression.

Nota : Pour un dépôt effectif de 400 g/m², prévoir une quantité initiale de silice de 600 g/m² sur surface horizontale, 800 g/m² à la verticale, et 1000 g/m² en sous-face,

5. **Procéder** identiquement sur les surfaces adjacentes, en veillant à ce que le nouveau lé de renfort vienne chevaucher le précédent de 5 à 10 cm.

6. **Egrainer** la surface (au papier de verre par ex.), après séchage physique, pour éliminer les reliefs en saillie, sur les recouvrements de lés en particulier, et dépoussiérer soigneusement à l'aspirateur.

7. **Contrôler** la totalité de la stratification pour détection des défauts, selon *Conseils Techniques n°3 et n°4*, et faire les corrections selon *Conseil Technique n°5*.

⁽¹⁾ Selon le liant utilisé et la température du support au moment de l'emploi : nous consulter.

⁽²⁾ Privilégier les rouleaux de type monobloc en polyamide, teflon, ou aluminium

Ne pas utiliser de rouleaux à rondelles, type « éventail », qui détériorent l'armature.

Remplace et annule toute édition antérieure

Nos indications sont fournies avec objectivité, mais ne sauraient remplacer l'engagement de l'entreprise d'application du respect des règles de son art.

certifié ISO 9001 depuis 1996

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville Cedex (France) – Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – Web : www.maxperles.com

© Tous droits réservés – 2023 Conformément à l'article L122-4 : Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans notre consentement écrit et explicite est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque.

Fixation mécanique d'un stratifié

Objet

Ce document décrit les 2 méthodes usuelles de fixation mécanique des structures stratifiées « semi-indépendantes » appliquées sur subjectiles non métalliques.

Nature des fixations

La cheville polypropylène Exco Ø 32 et long. 50 mm de L.R.Etanco est performante, polyvalente et simple à installer : Elle est de type monobloc à frapper, avec une tête plate et mince (ép. 2 mm).

Sa longueur pourra être adaptée selon la nature et l'état du support.

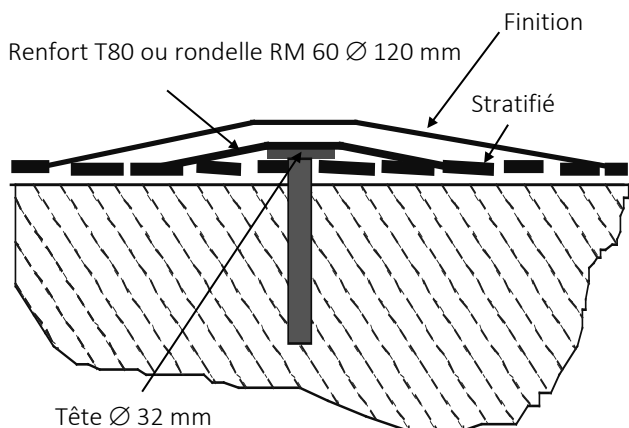
Critères de choix de la méthode

La mise en œuvre sur « sec » est simple et traditionnelle.

Celle sur « humide » présente l'avantage d'être plus rapide, d'offrir une plus grande homogénéité globale, et d'assurer un effet esthétique amélioré avec un effet de « bosse » moins prononcé.

En contrepartie, elle nécessite une coordination qui ne la rend pas applicable dans toutes les capacités.

Croquis



Méthodes

◆ Mise en place sur stratifié "sec" :

- Application de la stratification générale du système, et saupoudrage de silice SB 0.

- Délai de séchage selon la fiche technique de la résine employée

- Perçage à la perforatrice circulaire des trous au diamètre nominal des chevilles plastique et à la profondeur correspondante, en respectant le maillage préconisé, généralement tous les 50 cm dans chaque direction, soit 5 à 6 /m².

L'opération doit être démarrée dans un angle supérieur ou sur un chevauchement de renfort, en prévoyant que des chevilles soient systématiquement positionnées sur ces chevauchements, indépendamment de celles positionnées entre ceux-ci.

Eviter les percements à moins de 20 cm des angles.

- Soufflage à l'air des percements.

- Enfoncement de la cheville plastique au marteau.

- Renfort de chaque tête de cheville avec une rondelle de mat RM60 ou de tissu de verre T80 Ø 120 mm : application d'une couche d'imprégnation 40g/rondelle, pose de la rondelle, débullage, application d'une couche de saturation 20g/rondelle et saupoudrée de silice SB 0 à l'avancement.

Nota : si le système comprend plusieurs plis, la mise en œuvre du 2^e pli (et du 3^e pli s'il y a lieu) selon la méthode décrite au [Conseil Technique n°14](#), se substitue à la rondelle de renfort, qui n'est donc pas nécessaire.

◆ Mise en place sur stratifié "humide" :

- Perçage, **avant** le début de la stratification, des mêmes trous, en quantité identique et en respectant le maillage préconisé, ainsi que les consignes d'implantation.

- Soufflage à l'air.

- Positionnement d'un repère (clou) dans chaque trou

- Application du stratifié.

- Enfoncement de la cheville **après** avoir retiré le repère qui aura transpercé le stratifié.

- Recouvrement avec la rondelle de renfort.

Remplace et annule toute édition antérieure

Nos indications sont fournies avec objectivité, mais ne sauraient remplacer l'engagement de l'entreprise d'application du respect des règles de son art.

certifié ISO 9001 depuis 1996

4 rue du Professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville Cedex (France) – Tél : 33 (0) 3 44 49 86 22 – Web : www.maxperles.com

© Tous droits réservés – 2023 Conformément à l'article L122-4 : Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans notre consentement écrit et explicite est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque.



Max
Perlès

Revêtements de capacités pour étanchéité,
imperméabilisation ou anti-corrosion

Septembre 2023
dossier
eau potable

annexe 4

Liste de références



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

références
domaine eau potable

janvier 2023
Page 1 / 14

Références

domaine
eau potable

2006

DDAF (80)

Réservoir de QUESNOY LE MONTANT

COMMUNE DE VALENSOLES (04)

Réservoir

DDAF (51)

Réservoir de CHENIERS

COMMUNE DE BEYNES (78)

Réservoir

CABINET SAUNIER

Réservoir de LUMBRES (62)

SYNDICAT DES EAUX DE PARVILLERS LE QUENCY (02)

Réservoir

LYONNAISE DES EAUX

Réservoir enterré de THEOULE SUR MER (06)

CEA CADARACHE (13)

Décanteur eau potable

MATRA VAL DE REUIL (27)

Réservoir enterré

DDAF (19)

Réservoir semi-enterré du BOURG

Réservoir semi-enterré de BISCAYE

Réservoir enterré d'ESPARTIGNAC

Réservoir enterré de SAINT YRIEX LE DEJALAT

Réservoir enterré de LA CROIX DU BOURG

2007

SYNDIAT DE LA BAROUSSE, DU COMMINGES ET DE LA SAVE (31)

Château d'eau de CASSAGNABERE

Château d'eau de MIRAMBEAU

MEDA MANUFACTURING (33)

Bâche eau potable

DDAF (77)

Réservoir de NONVILLE

DDA (19)

Château d'eau du Bourg de MONTAIGNAC

Réservoir semi-enterré de l'ESPINASSOU

Réservoir semi-enterré du CRUAT

VEOLIA - AEROPORT ROISSY CDG (95)

Réservoir « SADE »

DDAF (80)

Château d'eau d'HEUZECOURT

Château d'eau d'EQUENNES

Château d'eau de PARVILLERS LE QUESNOY

CABINET SAUNIER

Château d'eau de METZ EN COUTURE (62)

COMMUNE DE MARLERS (80)

Château d'eau

DDAF (14)

2 réservoirs enterrés de CLECY

VEOLIA EAU

Réservoir semi-enterré de BUCHELAY (78)

Château d'eau de CANISY (14)

SIAEP DU VIDOURLE (30)

Bâche de relevage

SYNDICAT DES EAUX DU BRIVADOIS (43)

Réservoir de BERGOIDE

2008

VEOLIA EAU

Usine des eaux de NOGENT SUR MARNE (94) – bêche

VILLE DE BEZIERS (34)

Château d'eau de SERVIAN

VILLE DE COUCOULE (30)

Château d'eau

DDAF (20)

2 réservoirs de BOCOGNANO

BASE AERIENNE D'ISTRES (13)

3 réservoirs

VILLE DE LYON (69)

Boucle froide – Usine de CREPIEUX (2^e partie)

2009

SYNDICAT DE LA CASINCA MORIANI (20)

Réservoir de FOLELI 2

VILLE DE VALENCE (26)

Réservoir de Charmagnol

SYNDICAT DE LA VALLEE DU SICHON (63)

Château d'eau de LA GUILLERMIE

2010

VILLED'AUBENAS (07)

Réservoir semi-enterré des Oliviers

COMMUNE DE FOIX (09)

Réservoir de Cursol et Cadirac

SIAP GANNAT SAINT OURS LES ROCHES (63)

Station de traitement – cuve de tranquillisation

SIAEP DE PERPEZAC (19)

Réservoir semi-enterré de Perpezac le Noir

SYNDICAT DE CROC (23)

Réservoir semi-enterré des Mothes

VEOLIA BORGT LES ORGUES (19)

Réservoir semi-enterré de SAINT ANGEL –cuve gauche

PISCINE MUNICIPALE DE BOURG LES VALENCE (26)

Filtres

SYNDICAT EAUX DE LA VEAUNE (26)

Station de pompage des Marais

2010 – suite

SYNDICAT DE LA VALLEE DU SICHON

Réservoir semi-enterré des Mouniers – LA FERRIERE SUR SICON (03)

Réservoir semi-enterré de Cheval Rigon – LA FERRIERE SUR SICHON (03)

Réservoir semi-enterré de VILLOSANGE (63)

Réservoir semi-enterré de Chaudagne – LA GUILLERMIE (63)

VEOLIA MONTMELIAN (73)

Réservoir semi-enterré de CHIGNIN

LYONNAISE DES EAUX (51)

Château d'eau de SAINTE MARIE DU LAC – NUISEMENT

2011

COMMUNE DE FOIX (09)

Réservoir semi-enterré de Cursol et Cadirac

SYNDICAT DE LA BAROUSSE, DU COMMINGES ET DE LA SAVE (31)

Réservoir semi-enterré de SAINT-LAURENT

Réservoir semi-enterré de BERTREN

Réservoir semi-enterré de SAINT-MARTORY

SYNDICAT DE CASTELMORON D'ALBRET (33)

Château d'eau de La Croix de Caumont

COMMUNE DE SAINT-ALBAN DES VILLARDS (73)

Réservoir semi-enterré

COMMUNE DE LAPRUGNE (03)

Réservoir semi-enterré de La Burnolle

COMMUNE DE SAINT-FELIX (03)

Réservoir semi-enterré

COMMUNE DE THIN-LE-MOUTIER (08)

Réservoir semi-enterré

COMMUNE DE CHAULHAC (48)

Réservoir semi-enterré

COMMUNE DE SAINT-PRIEST-EN-JAREZ (42)

Réservoirs semi-enterrés de Sainte-Marguerite et du Crêt

DHW ANNABA (ALGERIE) – PARC LES SANTONS

Réservoir R1

Réservoir R2

VILLE DE MANOSQUE (04)

Réservoir enterré « des Vraies Richesses »

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DU BASSIN MINIER (SIBAM) – MIMET (13)

3 réservoirs semi-enterrés

COMMUNE DE GRANS (13)

Réservoir neuf rectangulaire

2012

REGE SEFO – ANDRESY (78)

Réservoir semi-enterré de la Justice

COMMUNAUTE URBAINE TOULOUSE METROPOLE (31)

Réservoir semi-enterré de Saint-Orens – GAMEVILLE

CONSEIL GENERAL DES LANDES (40)

Usine d'eau potable – cuve de rétention des eaux usées

BORDEAUX PORT ATLANTIQUE (33)

Caisson d'eau douce

VILLE DE COLOMIERS (31)

Quatre bassins tampons – espace nautique Jean Vauchère

SYNDICAT DE CASTELMORON D'ALBRET (33)

Château d'eau de la Croix de Caumont

Réservoir semi-enterré de la Butte de Launay

SYNDICAT DE LA BAROUSSE, DU COMMINGES ET DE LA SAVE (31)

Réservoir semi-enterré de BACHAS

Bâche de reprise – MONTPEZAT

Réservoir semi-enterré de TERREBASSE

Réservoir semi-enterré SAINT-NICOLAS

Château d'eau du Tambourin – SIMORRE

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DE LA VALLEE DE L'HERAULT (34)

Château d'eau d'ADISSAN

SYNDICAT MIXTE EAU ET ASSAINISSEMENT DU PIC SAINT-LOUP (34)

Réservoir aérien de Cantegrill

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION BEZIERS

MEDITERRANEE (34)

Réservoir semi-enterré de VALRAS

PARC ASTERIX - PLAILLY (60)

Delphinarium – 6 filtres à eau

SNECMA - EVRY-CORBEIL (91)

Château d'eau

COMMUNE D'OUTARVILLE (45)

Château d'eau de SAINT-PERAVY-EPREUX

2012 – suite

VEOLIA EAU - NOIRPALU (50)

Usine des eaux – filtre à eau

SYNDICAT DU PAYS D'ISSOIRE VAL D'ALLIER (03)

Réservoir semi-enterré de SAINT-FELIX – cuves Nord et Sud

Château d'eau de Briailles

S.I.V.O.M. DE LA VALLEE DE LA BESBRE (03)

Usine de traitement d'eau potable du Moulin Marin –

LAPALISSE

COMMUNE DE MONTMELIAN (73)

Piscine – Bâche de reprise

COMMUNE D'ALLEVARD-LES-BAINS (73)

Réservoir semi-enterré du Clozy

COMMUNE DE CHAULHAC (48)

Réservoir semi-enterré

COMMUNE DE SAINT-PRIEST-EN-JAREZ (42)

Réservoirs semi-enterrés du Crêt

COMMUNE D'ANDREZIEUX-BOUTHEON (42)

Réservoir semi-enterré des Perrotins – poteaux

COMMUNE DE LA FERTE SAINT-AUBIN (45)

Réservoir enterré

COMMUNE D'APREMONT (70)

Château d'eau de la Tenise

2013

SIAEP DE LA PRESQU'ILE DE RHUYS (56)
Château d'eau de Pen-Mené

AMENDIS – TANGER (MAROC)
Réservoir de la Place Cadi

COMMUNE DE FROIDESTREE (02)
Château d'eau

COMMUNE DE SAINT JUST SAINT RAMBERT (42)
Réservoir des Ormances

VILLE DE SAINT ETIENNE (42)
Usine de traitement de Solaure

COMMUNE DE GIAT (63)
Réservoir R9

COMMUNE D'YSSINGEAUX (43)
Piscine

COMMUNE D'AURIGNAC (31)
Réservoir semi-enterré de Dabeaux

COMMUNE DE MAULEON BAROUSSE (65)
Réservoir semi-enterré de Sartigue

COMMUNE DE CUING (31)
Réservoir sur tour

COMMUNE DE SAINT ORENS DE GAMEVILLE (31)
Réservoir enterré

COMMUNE DE LA TOUR DU CRIEU (09)
Réservoir enterré

AGGLOMERATION DE CARCASSONNE (11)
Réservoir semi-enterré de Mondragon

COMMUNE DE MOULICENT (61)
Réservoir enterré

SENA – SYNDICAT des EAUX du NORD de l' AISNE (02)
Château d'eau du Nouvion
Réservoir enterré d'Etrepont
Château d'eau de Morcourt
Château d'eau de Fargniers

COMMUNE DE MAULEON BAROUSSE (65)
Réservoir semi-enterré du Calvaire

SYNDICAT des EAUX de la REGION d'ANDRE (62)
Réservoir semi-enterré de Sira

2013 – suite

COMMUNE DE NOREADE (59)
Château d'eau de Montay
Château d'eau de Bertry

COMMUNE DE NANTEUIL (79)
Réservoir

SYNDICAT des EAUX du LIGIER (80)
Château d'eau de Saint Aubin Montenois

SYNDICAT des EAUX de la REGION de VERZY (51)
Château d'eau de Verzenay

SYNDICAT des EAUX du GY (62)
Château d'eau d'Hauteville

COMMUNE DE FOURDRINOY (80)
Château d'eau

COMMUNE DE MOYENCOURT Les POIX (80)
Château d'eau

COMMUNE DE CANDAS (80)
Château d'eau

COMMUNE DE ROZIERES en SANTERRE (80)
Pompe de relevage

COMMUNE DE BLANC-MESNIL (93)
Réservoir semi-enterré de l'avenue Jean Jaurès

COMMUNE DE DAMREMONT (52)
Château d'eau

COMMUNE DE BOURGUEIL (37)
Château d'eau de Port Boulet

COMMUNE DE COUCY (02)
Château d'eau

VEOLIA (31)
Usine de traitement d'eau potable de Puech David -
Bâches de floculation

COMMUNE DE LEPINE (62)
Château d'eau

2014

COMMUNE DE NEUVILLE sur ESCAUT (59)

Château d'eau

COMMUNE D'ETREAUPONT (02)

Réservoir enterré

COMMUNE DE DAMPIERRE S/ BESBRE (03)

Usine de traitement de l'eau potable

COMMUNE D'ESPALEM (43)

Réservoir semi-enterré de La Garde

SEAAL (SOCIETE DES EAUX ET DE L'ASSAINISSEMENT D'ALGER) - ALGERIE

Réservoir semi-enterré Heraoua - ALGER

COMMUNE DE VILLERS TOURNELLE (80)

Château d'eau

COMMUNE DE TREVOL (03)

Usine d'eau potable - réservoir semi enterré

SYNDICAT des EAUX de la BASSE ARDECHE (07)

Réservoir de ST ANDRE DE CRUZIÈRE

COMMUNE DE FOLELLI (20)

Réservoir

COMMUNE DE GONFREVILLE L'ORCHER (76)

Réservoir

AX LES THERMES (09)

Bassin tampon

COMMUNE DE LA HERIE (80)

Château d'eau

SEDIF – USINE DE PANTIN (93)

Filtres à sable

COMMUNE DE LA JAVIE (04)

Réservoir semi-enterré des Trente Pas

CODAH – YPORT (76)

4 vasques

HEINEKEN – SCHILTIGHEIM (67)

Cuve

CODAH – EPOUVILLE (76)

Réservoir

2014 – suite

SEPASE – SYNDICAT D'EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DU SUD DE L'EURE - MANDRES (27)

Château d'eau

DHW ANNABA (ALGERIE)

PARC LES SANTONS - Réservoir R7

COMMUNE DE VERNET LES BAINS (66)

Réservoir des Cerisiers

SIAEP DE TREMBLAY en FRANCE (77)

Réservoir semi-enterré de LE PIN

SIVOM NORD-BOURBONNAIS (03)

Réservoir semi-enterré de TRÉVOL

2015

COMMUNE DE BEAUVILLE (47)

Réservoir

COMMUNE DE BOUQUEHAULT (62)

Réservoir

COMMUNE DE PUGET SUR ARGENS (83)

Réservoir des Suvières

SIAEP MARCHE BOISCHAUT (18)

Réservoir du Grand Besse

Réservoirs semi-enterrés d'Ardennais

Château d'eau de Châteaumeillant

DHW ANNABA (ALGERIE)

PARC LES SANTONS - Réservoir R6

COMMUNE DE SAINT GENIÈS DE FONTEDIT (34)

Réservoir - 2 Cuves

METALCONTENITORI SRL - MONTALE (ITALIE)

Filtres à sable

SMAEP DE CRÉCY LA CHAPELLE ET ENVIRONS (77)

Bâche à Sammeron

COMMUNE DE CLASTRES (02)

Réservoir

SIAEP NORD DECAZEVILLE (12)

Réservoir des Esplagnes

CÔTE D'IVOIRE

Réservoir de Yamoussoukro

Réservoir de N'Dotré à Abobo (Abidjan)

VILLE DE CALAIS (62)

Réservoir

KRONENBOURG – USINE D'OBERNAI (67)

Adoucisseurs

COMMUNE DE SOTTEVILLE LES ROUEN (76)

Réservoir

COMMUNE DE BOUTENAC AU SIARO (11)

Réservoir

COMMUNE DE BROUY (91)

Château d'eau du Hameau de Fenneville

2016

COMMUNE DE ESQUERDES (62)

2 réservoirs semi-enterrés

COMMUNE DE NICE (06)

Réservoir du quartier de Fabron

SIAEP (SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ADDUCTION D'EAU POTABLE) MARCHE BOISCHAUT (18)

Château d'eau de Sidailles

Réservoir semi-enterré de Morlac

COMMUNE DE VILLERS LES GUISES (02)

Château d'eau

SIAEP DE LA ROZEILLE (23)

Réservoir de Barreix

COMMUNE DE SANTA MARIA (20)

Réservoir de Santa Maria

EUROVIA – CRÉCY LA CHAPELLE (77)

Bâche n°1

SIVOM (Syndicat Intercommunal à Vocations Multiples) de la CINARCA (20)

Réservoir Casaglione

COMMUNE D'ALLICHAMPS (52)

Château d'eau

COMMUNE DE MOSSET (66)

2 cuves dans le réservoir Village

MONT COFFYN – NOUMEA (NOUVELLE CALEDONIE)

Réhabilitation du Réservoir C

DHW ANNABA (ALGERIE)

PARC LES SANTONS - Réservoirs R3, R4 et R5

2017

COMMUNE DE CATERI (20)

Réservoir

SMAEP (SYNDICAT MIXTE D'ADDUCTION D'EAU POTABLE)

DE CRECY LA CHAPELLE (77)

Création seconde bache à Sammeron

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DU NORD (59)

Bâches à eaux de l'usine de production d'eau potable de
Locquignol

VILLE DE SAINT PAUL LES ROMANS (26)

Château d'eau rue du Moulin (RD152)

COMMUNE DE CASALABRIVA (20)

Réservoir

COMMUNE DE GUARGUALE (20)

Réservoir

SYNDICAT DE L'ETANG DE L'OR (34)

Réservoir sur tour de Boirargues

SIAEP (SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ADDUCTION D'EAU

POTABLE) MARCHE BOISCHAUT (18)

Réservoir semi-enterré de Maisonnais

COMMUNE DE CONTINVOIR (37)

Réservoir

MONT COFFYN – NOUMEA (NOUVELLE CALEDONIE)

Réhabilitation des Réservoirs A et B

SAINT-BARTHELEMY

Réhabilitation de fosses

Réservoir

CEA - Le Barp (33)

Château d'eau

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DU NORD (59)

2 Réservoirs de Locquignol

Station de traitement de l'eau

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE ST QUENTIN (02)

Réservoir sur tour de Ribemont

CITÉ DE L'EAU DE PUBLIER (74)

Filtre de piscine

COMMUNE DE CORRENS (83)

Réservoir de Correns

2017 – suite

SEDIF - USINE D'EAU POTABLE DE NEUILLY SUR MARNE (93)

Equipements hydrauliques

COMMUNE DE CANJUEURS MONTFERRAT (83)

Réservoirs de l'Esterel A & B

SIAEP DU SEGREEN (49)

Réservoir sur tour de Combrée-Bel Air

COMMUNE DE DIGNY (28)

Château d'eau du Bois-Joly à Ardelles

VILLE DE ST PAUL LES ROMANS (26)

Château d'eau rue du Moulin

SI MARE ET LIBRON (34)

11 Réservoirs de Super Bel Air

COMMUNE DE VICO-COGGIA (20)

Réservoirs de Tilorza, Favelellu, Livida, Capella

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE ST QUENTIN (02)

Réservoir sur tour de Poette

LOUVRE – LENS (62)

Réservoir

STATION DE POMPAGE DE SAUDOY (51)

Bache

SIAEP DU SEGREEN (49)

Lion d'Angers – Bache

2018

GUILLERVAL (91)
Réservoir au sol

METROPOLE DE GRENOBLE (38)
Réservoir d'Uriol - imper

COMMUNAUTE DE COMMUNES ILES ROUSSES (2B)
Réservoirs de Santa Reparata – Pigna – Petralta

COMMUNE DE CHÂTEAUNEUF LA FORÊT (87)
Réservoir de Châteauneuf la Forêt

COMMUNE D'ETREAUPOINT (02)
Château d'eau d'Etreaupont

ROZANA – BEUREGARD VENDON (63)
Filtre à sable d'une cuve inox

SIAEP DU SEGREEN (49)
Lion d'Angers – Réservoir du Loiré

COMMUNE D'URVILLIERS (02)
Château d'eau rue du Mont Guyot

COMMUNE DE MURATO (20)
Réservoir

COMMUNE DE LOUDUN (86)
Réservoir

USINE D'EAU POTABLE DE CHAZE HENRI (49)
Réservoir

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE ST QUENTIN (02)
Réservoir sur tour Chocquart

**COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE BEZIERS
MEDITERRANEE (34)**
Réservoir de Valros

COMUNAUTE DE COMMUNES DE BAUGEOIS VALLEE (49)
Usine d'eau potable de Noyant – Cuves enterrées

SIAEP SARTILLY SUD (50)
Réservoir

COMMUNE DE SEPMES (37)
Château d'eau

2018 – suite

BENIN
Réseau AEP des villes de Parakou et de Bohicon (neuf et
réhabilitation)

PAYS DE L'OR AGGLOMERATION DE LA GRANDE MOTTE (34)
Surpresseur

THERMES DE VALS LES BAINS (07)
Bassin tampon

METROPOLE DE NIMES (30)
Réservoir de Castanet

DJIBOUTI
Réservoir de Dikhil

COMMUNE DE QUEDILLAC (35)
Réservoir d'eau potable

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE BAUGEOIS VALLEE (49)
Usine d'eau potable de Noyant – Cuves enterrées

COTE D'IVOIRE
Réservoir de Saint Viateur.

2019

UTEP de TINCHEBRAY (61)

ÎLE BOUCHARD BS (37)
Réservoir au sol

CU GRAND REIMS – SEPT SAULX (51)
Château d'eau et réservoir semi-enterré

SYNDICAT DES EAUX DE LA BAROUSSE (31)
Réservoir du Cuing

TOGO
Château d'eau à Lomé

SIAEP DE MIGNERES (45)
Château d'eau de Mignères – 400m³

SIAEP de Montbazens (12)
Réservoir de Roquelaure

PAYS DE L'OR AGGLOMERATION (34)
La Grande-Motte Suppresseur (2 cuves)

MONTPELLIER METROPOLE (34)
Réservoirs de Valedeau (cuves 1 & 2)

COMMUNAUTE D'AGGLO DE ST QUENTIN (02)
Réservoirs sur tour

MONTPELLIER MEDITERRANEE METROPOLE (34)
Réservoir de Crès (CU) Réservoir de Mamauris

SYNDICAT MIXTE D'EAU POTABLE DES SABLONS (60)
Réservoirs Chavençon – Amblainville – Le Coudray s/Thelle

COMMUNE DE TASSO (20)
Réservoir semi-enterré

UPEP D'E COTULE – CALVI CORSE (20260)
Filtres à sable

BENIN
Réseau AEP de la ville de Calavi-Abomey (neuf et
réhabilitation)

NOREADE – COMMUNE DE JONCOURT (02)
Château d'eau

RESERVOIR DE MAZIERES (79)

AUBERT et DUVAL (63)
Fosses béton

2019 – suite

COMMUNE D'OTA (20)
Bâches

COMMUNE DE SANTA LUCIA DE TALLANO (20)
Réservoirs

COMMUNE DE ILE ROUSSE (20)
Réservoir de Santa Reparata – Pigna – Petralta

COMMUNE DE MARATO (20)
Réservoir

COMMUNE DE CAURO (20)
Réservoir

COMMUNE DE SAINT-CHAFFREY (05)
Réservoir de Villard Laté

SAINT REMY DE PROVENCE (13)
Réservoir

COMMUNE DE SOLRE LE CHATEAU (59)
Réservoir sur tour du Hameau de l'Epine

AGGLOMERATION DE BEZIERS (34)
Réservoir semi-enterré de Montblanc

COMMUNE DE SAINT GENIES DE VARENSAL (34)
Réservoir

COMMUNE DE BAILLY AUX FORGES (62)
Réservoir sur tour

SIVEER EAUX de la VIENNE (86)
Réservoir au sol de Messemé

EIFFAGE GC (69)
Réservoir de Chaponnay

CU d'AGGLOMERATION DE PERPIGNAN (66)
Réservoir de Saint Féliu

COMMUNE DE VILETTE D'ANTHON (38)
Réservoir d'Asnières

COTE D'IVOIRE
Châteaux d'eau d'Adjopé

2020

SYNDICAT des EAUX de la REGION de DÔLE (39)

Réservoir sur tour de Goux

COMMUNE Les PLANTIERS (30)

Réservoir semi-enterré

CHANTIER AGHA (07)

SYNDICAT des COMMUNES de la REGION EST de TOULON (83)

Réservoir semi-enterré ANGUILLON 1 (2000 m3)

CU GRAND REIMS – SEPT SAULX (51)

Réservoir semi-enterré

COMMUNAUTE d'AGGLOMERATION de LENS-LIEVIN (62)

Réservoir de BULLY-Les-MINES

SAINT-MARS La REORTHE (85)

Chantier La Renaudière

SIVOM DURANCE LUBERON (84)

Réservoirs Saint Sépulcre – Le Per (2 X 2500m3)

SAINT LAURENT de CABRERISSE (11)

Réservoir

PERPIGNAN MEDITERRANEE METROPOLE – SAINT

LAURENT de la SALAN (66)

Réservoir sur tour

SIVU de L'ISSOLE (83)

Réservoir semi-enterré PEIRO-CANTAOU (500 m3)

WONDERPOOL (33)

Piscines

COMMUNE DE SOLRE LE CHATEAU (59)

Réservoir sur tour du Hameau de l'Épine

COMMUNE DE SAINT-SYLVESTRE DE CORMEILLES (27)

Château d'eau

SDE DE LA VALLEE DE L'HERAULT (34)

Réservoirs de Caux et de Roujan

COMMUNE DE LA LOUPE (28)

Réservoir

CHANTIER GUE du ROI (50)

RESERVOIR de NOIRETABLE (42)

2020 – suite

SIAE DES COMMUNES DU BAS LANGUEDOC (34)

Réservoir de Marseillan

SAINT BOMER LES FORGES (61)

Réservoir

AQUARIUM de NOUMEA – NOUVELLE CALEDONIE

Voiles des bassins

MARRAKECH – MAROC

Bassins à poissons

SAEP CORMEILLES-LIEUVIN-THIBERVILLE (27)

Réservoirs de Thibe

COMMUNAUTE de COMMUNES de MIMIZAN (40)

Réservoir

BRAS – Château de Cuers (83)

SIE de la région de MILLERY-MORNANT (69)

Réservoir

SYNDICAT MIXTE GARRIGUES CAMPAGNE – STEP de SAINT HILAIRE (30)

Usine de prétraitement

SIVOM DURANCE ALPILLES (13)

Château d'eau de Saint Andiol

SYNDICAT des EAUX du BASSIN de l'ARDECHE (07)

Réservoir Le Valentin

SAEP CORMEILLES – LIEUVIN – THIBERVILLE (27)

Réservoirs de Thibe St Pierre de Cormeilles-La Fontaine St Crépin

CORSE (20)

Réservoir de Gianuccio

CÔTE D'IVOIRE

Châteaux d'eau de La Mé- Abidjan

2021

COMMUNE DE ST OUEN EN CHAMPAGNE (72)

Château d'eau La Brosse

SMDE DE LA VALLEE DE L'HERAULT (34)

Réservoirs de Tourbes et du Val d'Or à St Pargoire

COMMUNE DE VILLEROMARD (41)

Réservoir

COMMUNE DE SAUCHY LESTREE (62)

Château d'eau

SYNDICAT INTER-COMMUNAL DES EAUX DE VERONNES

Réservoir de Véronnes (21)

COMMUNAUTE DE COMMUNES LES AVANT MONT (34)

3 réservoirs semi-enterrés de Murviel-les-Béziers

COMMUNE DE LAUTAGNE (26)

Réservoirs des Thellins

COMMUNE DE PEZILLA LA RIVIERE (66)

Réservoir

OEHC – COMMUNE DE CALVI

2 Réservoirs semi-enterrés

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE GUEBWILLER (67)

Réservoir de la Fosse aux Loups

CÔTE D'IVOIRE

Château d'eau d'Avocatier - Abidjan

EDF – USINE DE VOUGLANS (39)

Réservoir semi-enterré

ST JEAN DU CARDONNAY (76)

Réservoir

COMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE STE ODILE (67)

Réservoirs semi-enterrés de Kilbs et Bernardswiller

ARC – AGGLOMERATION DE LA REGION DE COMPIEGNE

Réservoir sur tour de Lacroix St Ouen (60)

SEPASE (27)

Réservoir Le Clairet et Francheville

PEZILLA LA RIVIERE (66)

Réservoir

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE MIMIZAN (40)

Réservoir semi-enterré « Les Hauts de Mimizan »

2021 – suite

ARC – COMMUNE DE LA CROIX ST OUEN (60)

Réservoir sur tour

ANNONAY RHONE AGGLOMERATION (07)

Réservoir semi-enterré de St Marcel Les Annonay

MONCOULET (33)

Réservoir

VILLE DE GRACE (06)

Réservoir des Ames

CAVE COOPERATIVE DE BAIXAS (66)

Réservoir

PERPIGNAN MEDITERRANEE METROPOLE (66)

Réservoir de Saleilles

COMMUNAUTE DE COMMUNES DES BAUX-ALPILLES (06)

Réservoirs des Alpilles & des Antiques – St Rémy de Provence

COMMUNE DE LUIGNY (28)

Réservoir

SIVEER (89)

Réservoirs de la Croix Bourdon

SYNDICAT DU BAS LANGUEDOC (34)

Usine d'eau potable de Fabrègues

SDEA – SYNDICAT DES EAUX ET DE L'ASSAINISSEMENT ALSACE-MOSELLE (67)

Réservoir semi-enterré d'Heiligensteim

STEP DE LA COMBE DU SAUT (11)

Décanteur Salsignes

VILLE DE GRASSE (06)

Réservoir des Ames

PESSAC (33)

Château d'eau de Verthamon

Château d'eau de Boutin

ROANNAISE DE L'EAU (42)

Réservoir du Cou à St Martin d'Estreaux

Réservoir de Magnerot à St Haon le Vieux

VILLE D'AULNOY AYMERIE (59)

Réservoir semi-enterré

SIVOM SIOULE ET BOUBLE (03)

Réservoir des Brayards à Champs (63)

2021 – suite

SUEZ MOUGIN (06)

Réservoir de St Antoine à Vallauris

BRETHENAY (52)

Réservoir

SAINT REMY DE PROVENCE (13)

Réservoir semi-enterré

BENIN – VILLE D'ADJARRA

Réseau AEP

2022

SIBAM (13) – COMMUNE DE GREASQUE

Réservoir des Pradeaux

COMMUNAUTE URBAINE DU GRAND REIMS (51)

Réservoir semi-enterré de Pontfaverger Moronvilliers

CORSE

Réservoirs Ventiseri, Pictra et San Micolao

COMMUNE DE THEZAN-LES-BEZIERS (34)

Réservoir

**COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU PAYS
VOIRONNAIS (38)**

Réservoir de St Jacques à Moirans

USINE D'EAU POTABLE DE SARRIANS (84)

Réservoir

SOCIETE IMMOBILIERE DOMANIALE - MONACO

Réservoir semi-enterré de Terragna à Beausoleil (06)

GRAND ANNECY AGGLOMERATION (74)

Réservoir des Machurettes à Epagny Metz-Tessy

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE MIMIZAN (40)

Réservoir semi-enterré « Les Hauts de Mimizan »

**COMMUNAUTE DE COMMUNES DU RHONE AUX GORGES
DE L'ARDECHE – DRAGA (07)**

Réservoir de St Joseph à St Marcel d'Archèche

Réservoir de Télé à Bourg St Andéol

SYNDICAT MIXTE DES EAUX DU SUD VALENTINOIS (26)

Château d'eau Alouette à Etoile-sur-Rhône

COTE D'IVOIRE – VILLES DE KORHOGO-FERKE

Travaux de renforcement de l'alimentation en eau potable
phase2

2022 – suite

BENIN – PORTO NOVO

Système d'AEP (lot 64)

COMMUNAUTE URBAINE DU GRAND REIMS (51)

Réservoir semi-enterré de Pontfaverger Moronvilliers

SIAEP DES RIVES DU TARN (12)

Usine d'eau potable de Brousse le Château - prétraitement

GRASSE (06)

Réservoir de Châteauneuf de Grasse

CHAUVIREY-LE-CHATEL (70)

Réservoir

SIVOM VAL D'ALLIER (03)

Réservoir de Tury

SMAEP CHALON SUD EST (71)

Réservoir sur tour de St Vincent en Bresse

Réservoir sur tour de Ste Colombe

SAINT-ETIENNE METROPOLE (42)*

Réservoir du Mollard

REGIE EAU D'AZUR (06)

Réservoir de l'Abadie à Tourette-Levens

SAUVETERRE DE BEARN (64)

Réservoir de Sauveterre de Béarn

COMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE STE ODILE (67)

Réservoirs semi-enterrés de Kilbs et Bernardswiller

**SDEA – SYNDICAT DES EAUX ET DE L'ASSAINISSEMENT
ALSACE-MOSELLE (67)**

Réservoir semi-enterré de Blienschwiller

COMMUNE D'ORELLE (73)

Réservoir Bonvillard

**SYNDICAT INTERCOMMUNAL DE LA REGION D'HEUCHIN
(62)**

Château d'eau de Prédefin

COMMUNE D'AUBIGNAN (94)

Réservoir

**SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ADDUCTION D'EAU
POTABLE D'ORGES (52)**

Château d'eau de Blessonville

COMMUNE D'ARCISSES (28)

Château d'eau de Coudreceau

2022 – suite

LA MONGIE (65)

Réservoirs d'Estiou et de Bero-Bisto

COMMUNE DE COLLOBRIERES (83)

Réservoir semi-enterré

USINE D'EAU POTABLE DE FLINS SUR SEINE

Réservoir

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX DE MILLERY (69)

Réservoir des Guettes à Taluyers

CAPSO – COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU PAYS DE SAINT OMER (62)

Réservoir d'Hallines

ORLEANS METROPOLE (45)

Réservoir des Hautes Bordes à Semoy

VILLE DE THIERS (63)

Chambre des vannes du réservoir des Pierres Plates

COTE D'IVOIRE

Réservoir d'Avocatier (réhabilitation 1500m²)

**COMMUNE DE FIGNAGNIERES (83)
DE SAINT OMER (62)**

Réservoir

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX DE MILLERY (69)

Réservoir des Guettes – Ville de Taluyers

SAUVETERRE DE BEARN (64)

Réservoir d'eau potable

SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ADDUCTION D'EAU POTABLE D'ORGES (52)

Château d'eau de Blessonville

SDEA – SYNDICAT DES EAUX ET DE L'ASSAINISSEMENT ALSACE-MOSELLE (67)

Réservoir semi-enterré de Geiswiller

SDEA – SYNDICAT DES EAUX ET DE L'ASSAINISSEMENT ALSACE-MOSELLE (67)

Réservoir semi-enterré de Blienschwiller

REGIES DU SIDEN-SIAN (59)

Réservoir sur tour de la Groise

SIAEP DE GUERBIGNY (80)

Réservoir sur tour d'Etelfay

COMMUNE DE FAINS LA FOLIE (28)

Réservoir d'eau potable

2022 – suite

VILLE DE TOULON (83)

Réservoir de Beaulieu

CAPSO – COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU PAYS DE SAINT OMER (62)

Réservoir d'Hallines

SIAEP DU VALLESPYR (66)

Réservoir de 500m³

CASABLANCA - MAROC

Tour Mohammed VI – Bâche eau potable

SAINT-ETIENNE METROPOLE (42)

Réservoir sur tour de La Chapelle à Andrezieux Bouthéon

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DU VAL D'ANZIEUX PLACIEUX (42)

Réservoir du Val d'Anzieux à Bellegarde en Forez

VICHY COMMUNAUTE (03)

Station d'eau potable La Meunière à Cusset – Bâche n°2

COMPAGNIE DES EAUX DE SAINT CERE (46)

Usine d'eau potable

SIEMLY (69) – SYNDICAT MIXTE DES EAUX DES MONTS DU LYONNAIS ET DE LA BASSE VALLEE DU GIER

Réservoir semi-enterré de St Romain en Gier

USINE D'EAU POTABLE DE PROVILLE (59)

2 réservoirs d'eau potable

VILLE DE CHAMBEON (42)

Réservoir Les Olmes

VILLE DE CERET (66)

Réservoir Clarimount

VILLE DE PRADES (66)

Usine d'eau potable – divers ouvrages

VILLE DE NIDERVILLER (57)

Bâche réserve à incendie

SEA NORD RIVE DROITE CHER – MEAULNE VITRAY (03)

Réservoir Le Plaix

STATION D'EAU POTABLE DE SAINT AVIT (40)

Bâche eau potable

COMMUNE DE GRANDIEU (48)

Réservoir de Sapet

SIVOM REGION MINIERE (03)

Réservoir de Pravet à Sazeret

COTE D'IVOIRE - Abidjan

Réservoir de 150m³