



Max Perlès
revêtements techniques industriels



dossier technique
eau potable
systemes AQUAPERL



Saint Antoine, le 2 février 2022..

Société MaxPerles & Cie.

Rue du Professeur R DUBOS
60119 Héronville.

A l'attention de Messieurs F. Muteaux et A. Colas.

Objet : Dossier AQUAPERL

Messieurs

Je fais suite à votre demande relative au renouvellement de la validation de la spécification technique du dossier AQUAPERL.;

Aux conditions que les éléments suivants :

Confirmation que la formulation des produits précédemment validés est toujours identique.

Des résultats de vos essais en laboratoire interne.

Des résultats d'essais éventuellement réalisés en laboratoires externes.

De la validation de conformité des produits dans le cadre de stockage de denrées alimentaires, liquides, ou solides.

Aucune modification technique du cahier de mise en œuvre, ni de composition et formulation dues à l'évolution de vos produits.

De votre accord sur le processus de validation décrit en l'annexe ci jointe.

Les éléments techniques précisés ci-avant ayant été tous confirmés, je vous informe qu'il est possible de prolonger la validation du dossier AQUAPERL jusqu'a 31 décembre 2022, sous réserve de l'édition des Attestations de Conformité Sanitaire (ACS) du 31 décembre 2021 pour les systèmes prescrits dans le CT AQUAPERL, T450 – T800 – T1200, de l'insertion de celles-ci dans le Cahier Technique correspondant.

Restant à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie de croire, Messieurs, en l'expression de mes cordiales salutations.

Alain HUE



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* et *composé de substances non toxiques et non polluantes*, ce qui permet un travail d'application dans des conditions d'hygiène et de sécurité vitales 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 sans solvant 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

PCSE Consulting sarl

RCS - 461 053 346

167 Chemin du Bois Bréhout

76170 Saint Antoine la Forêt

Tel: 02.35.38.74.01 - 06.13.37.11.64

alain-hue@orange.fr

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

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 :

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
Rapports d'essais du CEBTP
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

Février 2022
dossier
eau potable

Cahier des Clauses Techniques

PCSE Consulting sarl

RCS - 461 053 346

167 Chemin du Bois Bréhault

76170 Saint Antoine la Forêt

Tel: 02.35.38.74.01 - 06.13.37.11.64

alain-hue@orange.fr

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
NF EN 206 Classe d'exposition des ouvrages.
DTU 65
DTU 14.1
DTU 56
NF EN 1504-2

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

Février 2022
dossier
eau potable

Documents & règles professionnelles / Bibliographie

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.

PCSE Consulting sarl
RCS - 481 053 346
167 Chemin du Bois Bréhault
76170 Saint Antoine la Forêt
Tél: 02.35.38.74.01 - 06.13.37.11.64
alain-hue@orange.fr



Revêtements de capacités pour étanchéité,
imperméabilisation ou anti-corrosion

1. Destination

Contenu général :

Ce document présente le revêtement **Aquaperl®** à base de polymères thermodurcissables de type époxyde, sans solvant 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 classe 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 et 304)
 - **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, 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

Revêtements de capacités pour étanchéité,
imperméabilisation ou anti-corrosion

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 1504-2 ainsi que des annales de l'ITBTP précitées.

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

se rapporte à un revêtement résistant sans dommage aux efforts mécaniques engendrés notamment par les fissurations quantifiées et qualifiées du subjectile et certaines contre-pressions, tout en assurant l'inertie vis-à-vis de l'eau potable (cf. 4.1.2.1 des Annales de l'ITBTP) 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, applicable aux ouvrages en béton revêtus ou non, de classe 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 (cf. 4.1.2.1 des Annales de l'ITBTP) avec laquelle il est en contact :

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

l'imperméabilisation, applicable aux ouvrages en béton de classe B

concerne l'aptitude du film à rester inerte vis-à-vis de l'eau potable (cf. 4.1.2.1 des Annales de l'ITBTP), 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 règlementaires 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 (1988) – page 15, NFT 34550 et rappelées dans la circulaire G31 de l'OHGPI.

4. Spécifications :

◆ Revêtement par fonction et type d'ouvrage :

Etanchéité adhérente

bétons neufs, ou à évaluer

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

bétons revêtus ou non, sans dégradation significative de surface

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

Imperméabilisation des voiles et radiers

bétons neufs

Fiche	301	:	Monocouche	Aquaperl® T – 0.8 mm
-------	-----	---	-------------------	----------------------

Imperméabilisation des sous-faces de coupoles

bétons neufs, ou en très bon état de surface

Fiche	304	:	Monocouche	Aquaperl® T – 0.4 mm
-------	-----	---	-------------------	----------------------

Protection anti-corrosion

acier neuf, ou non

Fiche	411	:	Monocouche	Aquaperl® T – 1.0 mm
Fiche	414	:	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.

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 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 peut avoir 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 :

environ 15%, selon méthodes et moyens adoptés pour l'application.

Référentiels : - Ce système permet de répondre aux exigences du fascicule 74 pour les CAD
- Annales de l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics – ITBTP – Mai 1990, pour les **ouvrages de classe C**.

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.

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 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 peut avoir 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 :

environ 15%, selon méthodes et moyens adoptés pour l'application.

Référentiels: - Ce système permet de répondre aux exigences du fascicule 74 pour les CAD
- Annales de l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics – ITBTP – Mai 1990, pour les **ouvrages de classe C**.

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.

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 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 ≥ 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 peut avoir 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 :
environ 15%, selon méthodes et moyens adoptés pour l'application.

Référentiels: - Ce système permet de répondre aux exigences du fascicule 74 pour les CAD
- Annales de l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics – ITBTP – Mai 1990, pour les **ouvrages de classe C**.

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

PCSE Consulting sarl
RCS - 461 053 346
167 Chemin du Bois Bréhout
76170 Saint Antoine la Forêt
Tél: 02.35.38.74.01 - 06.13.37.11.64
alain-hue@orange.fr

Février 2022

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 à l'enduit **AR100**.

Le revêtement existant peut être conservé en tout ou partie à condition de **présenter sur les zones considérées une adhérence minimale ≥ 1 MPa** 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 peut avoir 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 mat RM 60 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 :
environ 15%, selon méthodes et moyens adoptés pour l'application.

Référentiels : - Ce système permet de répondre aux exigences du fascicule 74 pour les CCL
- Annales de l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics – ITBTP – Mai 1990, pour les **ouvrages de classe C**.

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.

© **Tous droits réservés – 2022** 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.

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**, couche qui peut être doublée si la température de la surface de l'extrados est supérieure de 10°C à celle de l'intrados
 - ◆ **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** avec un **ruban de tissu de verre bi-axial R45** (450 g/m²) de 20 cm de large, 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 :
environ 15%, selon méthodes et moyens adoptés pour l'application.

Référentiels : - Ce système permet de répondre aux exigences du fascicule 74 pour les RI
- Annales de l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics – ITBTP – Mai 1990, pour les **ouvrages de classe B**.

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.

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 :

environ 15%, selon méthodes et moyens adoptés pour l'application.

Référentiels : - Ce système permet de répondre aux exigences du fascicule 74 pour les RI
- Annales de l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics – ITBTP – Mai 1990, pour les **ouvrages de classe B**.

Garantie envisageable : 2 ans

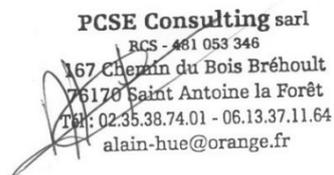
A l'exclusion de toute fissuration du support et sous-pressions d'eau éventuelles.

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



PCSE Consulting sarl
RCS - 481 053 346
167 Chemin du Bois Bréhout
76170 Saint Antoine la Forêt
Tél: 02.35.38.74.01 - 06.13.37.11.64
alain-hue@orange.fr

Février 2022
CCT
eau potable

fiche n°411 Aquaperl® 1000μ, sur Sa3

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 3, rugosité Grossier G ou Rt 100 microns
- ◆ Dépoussiérage soigné à l'aspirateur industriel
- ◆ Maintien du degré de soins par tout moyen approprié, comme l'utilisation de déshydrateur(s)

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 prétoche 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 :

environ 15%, selon méthodes et moyens adoptés pour l'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 8501-1988 - page 15 :**
- 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

PCSE Consulting sarl
RCS - 461 053 346
167 Chemin du Bois Bréhout
76170 Saint Antoine la Forêt
Tél: 02.35.38.74.01 - 06.13.37.11.64
alain-hue@orange.fr

Février 2022
CCT
eau potable

fiche n°414 Aquaperl® 600µ, sur Sa3

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 3, rugosité Grossier G ou Rt 100 microns
- ◆ Dépoussiérage soigné à l'aspirateur industriel
- ◆ Maintien du degré de soins par tout moyen approprié, comme l'utilisation de déshydrateur(s)

Revêtement Aquaperl® – épaisseur 0.6 mm :

- ◆ Mise en œuvredu 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 :
environ 15%, selon méthodes et moyens adoptés pour l'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 8501-1988 - page 15 :**
- 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.



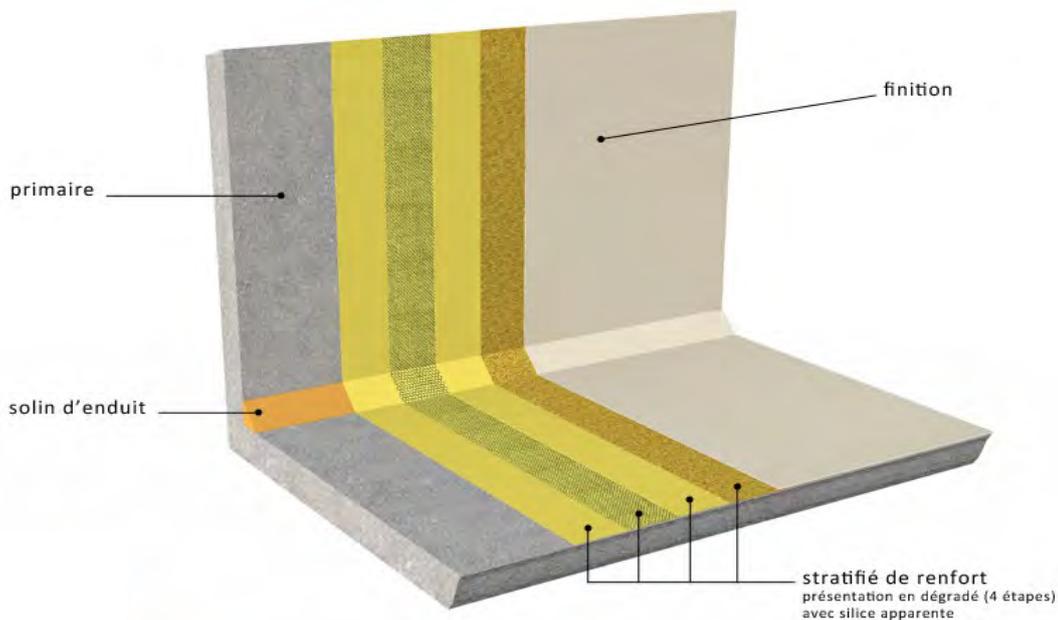
**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

Revêtement des bétons

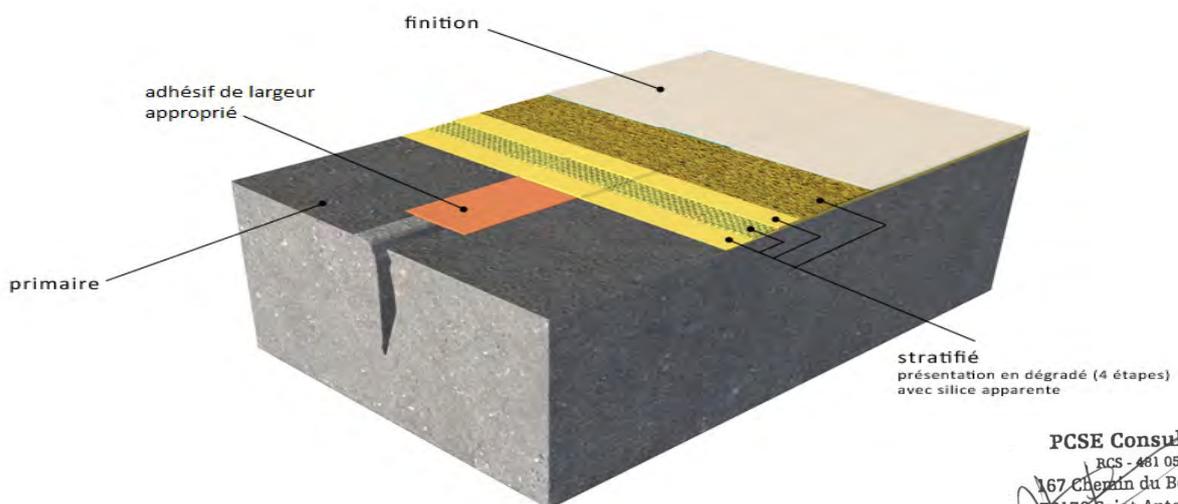
Mars 2021

Traitement des points singuliers : Cahier des croquis

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



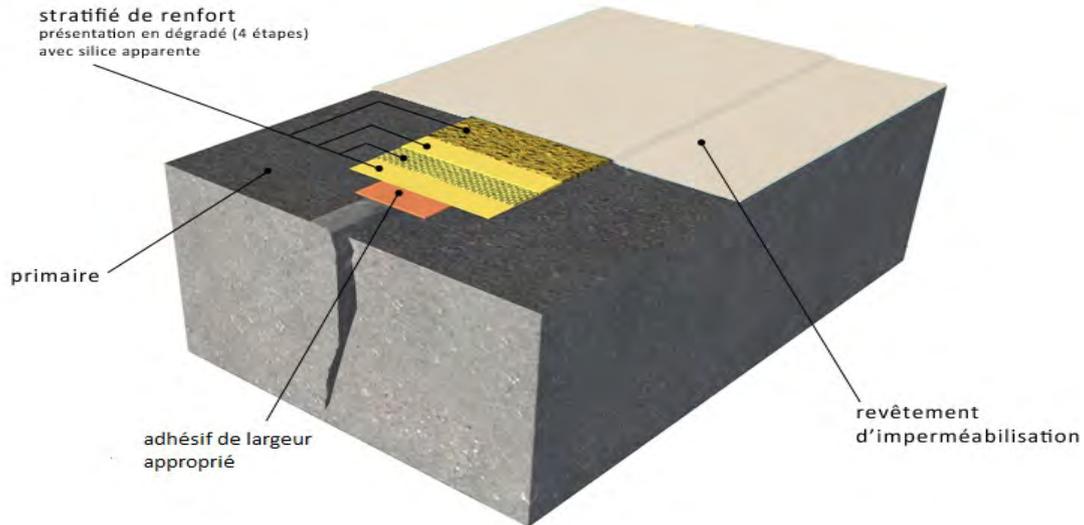
Croquis n°1: Traitement d'une fissure non active et non traversante pour un revêtement d'étanchéité



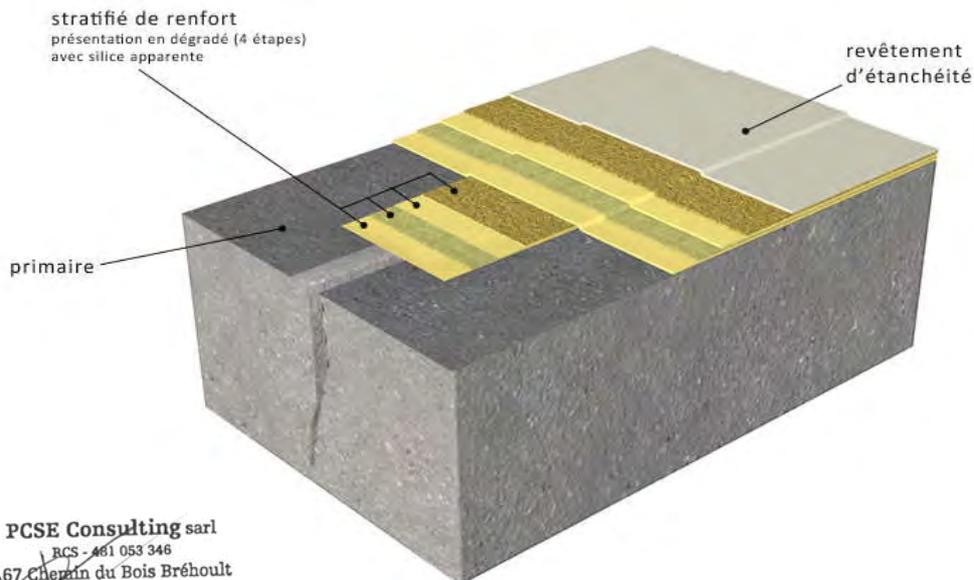
PCSE Consulting sarl
RCS - 461 053 346
167 Chemin du Bois Bréhoul
76170 Saint Antoine la Forêt
Tél: 02.35.38.74.01 - 06.13.37.11.64
alain-hue@orange.fr

certifié ISO 9001 depuis 1996

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

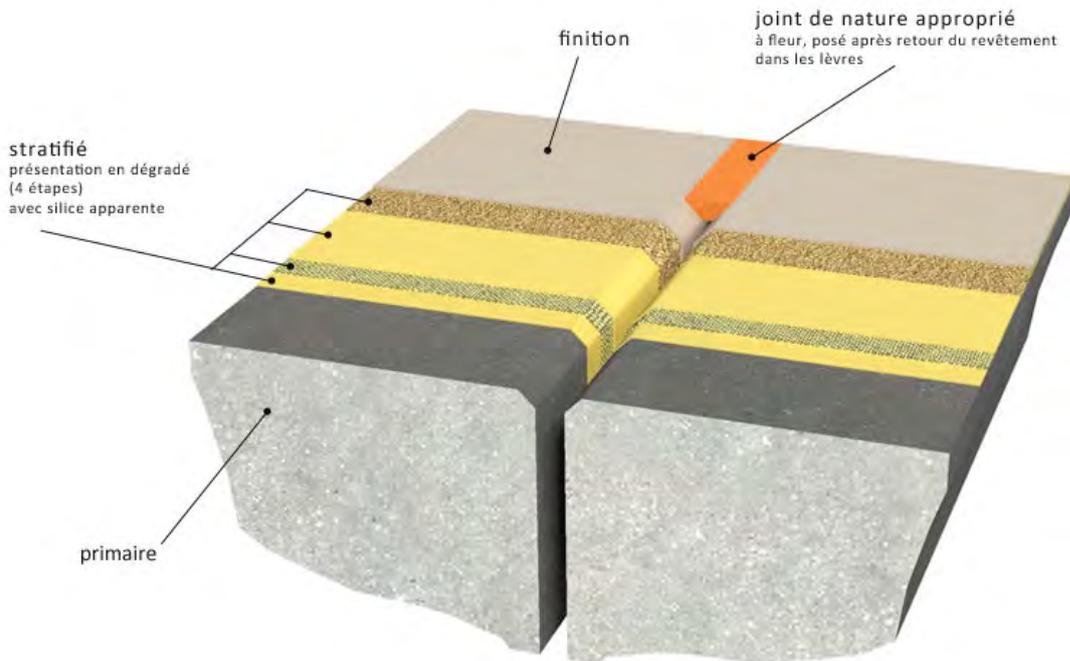


Croquis n°3 : Traitement d'une fissure par renfort armé

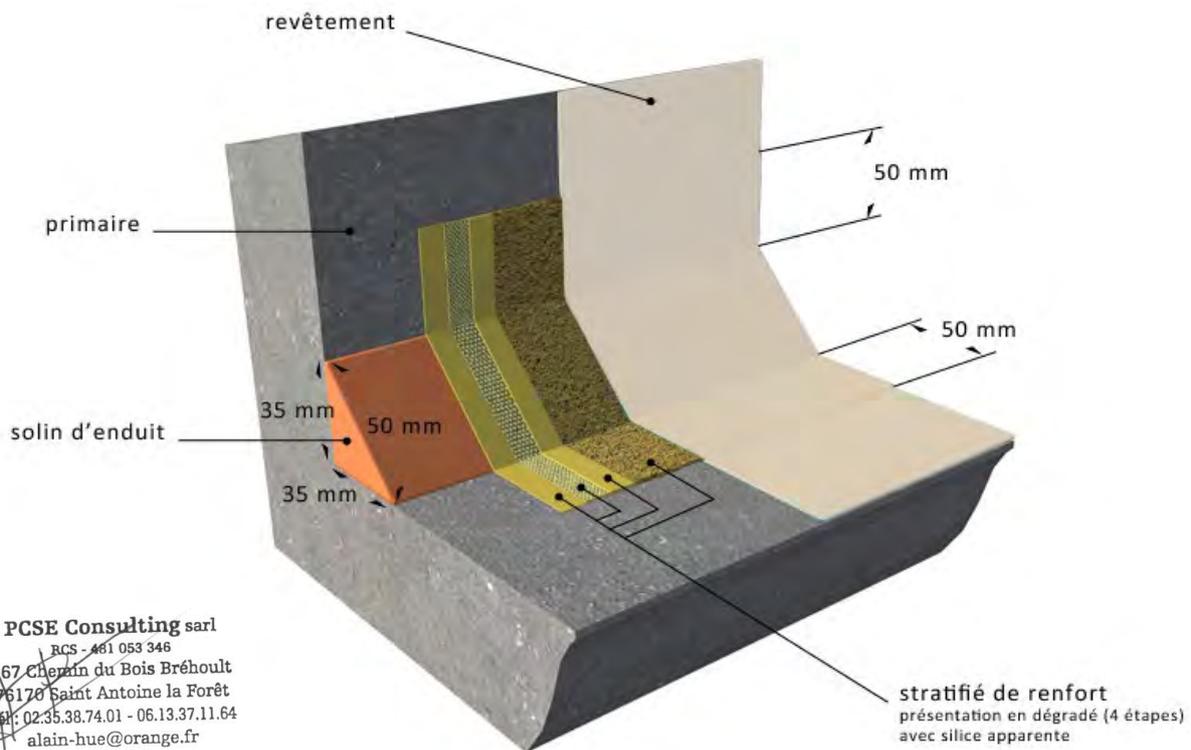


PCSE Consulting sarl
RCS - 461 053 346
167 Chemin du Bois Bréhoul
76170 Saint Antoine la Forêt
Tél: 02.35.38.74.01 - 06.13.37.11.64
alain-hue@orange.fr

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

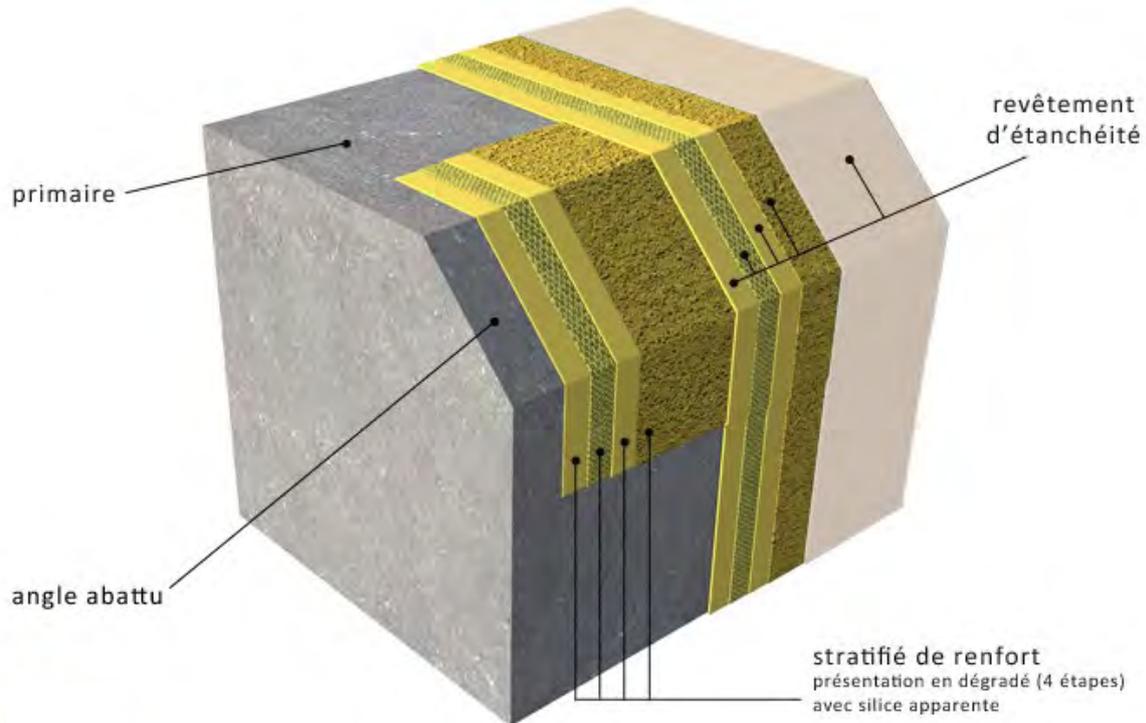


Croquis n°5 : Traitement d'un angle rentrant

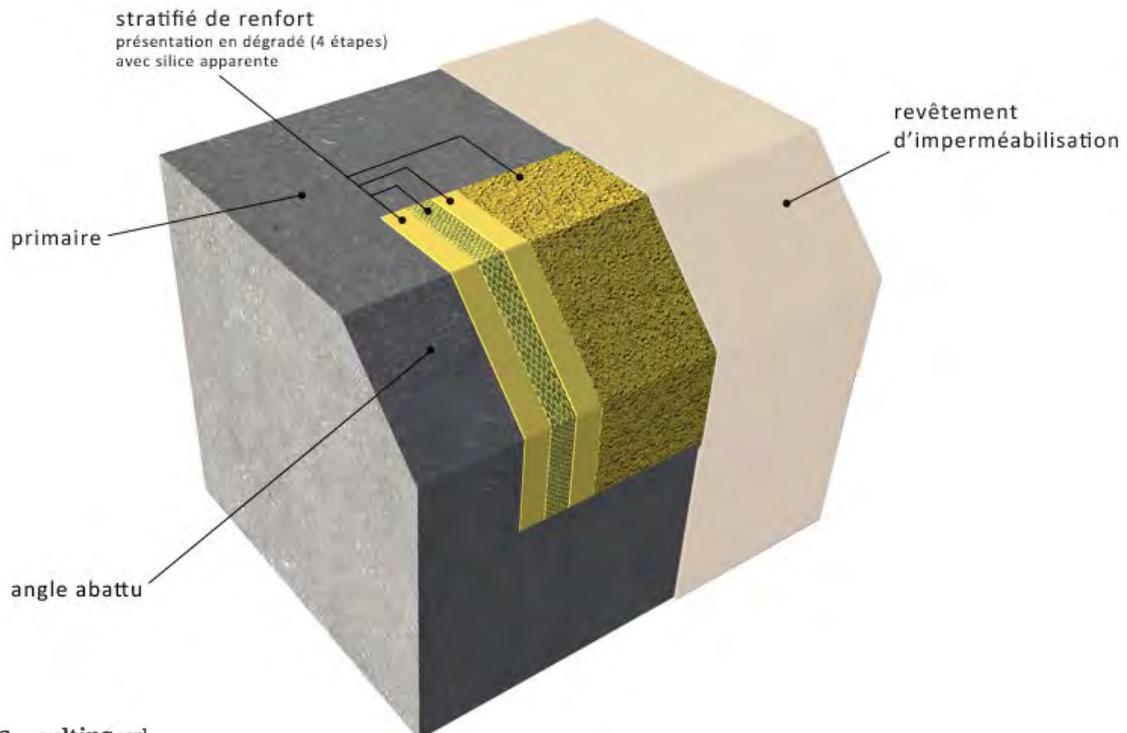


PCSE Consulting sarl
 RCS - 461 053 346
 167 Chemin du Bois Bréhout
 76170 Saint Antoine la Forêt
 Tél: 02.35.38.74.01 - 06.13.37.11.64
 alain-hue@orange.fr

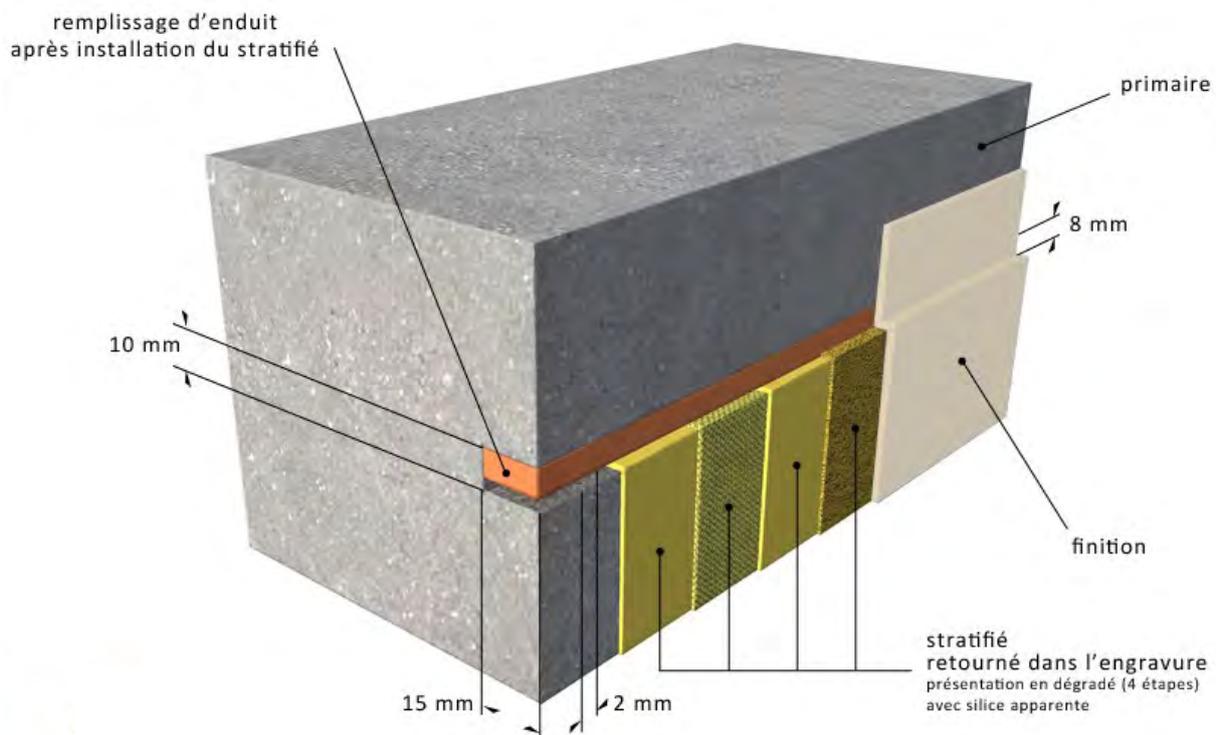
Croquis n°6 : Traitement d'un angle sortant pour un revêtement d'étanchéité



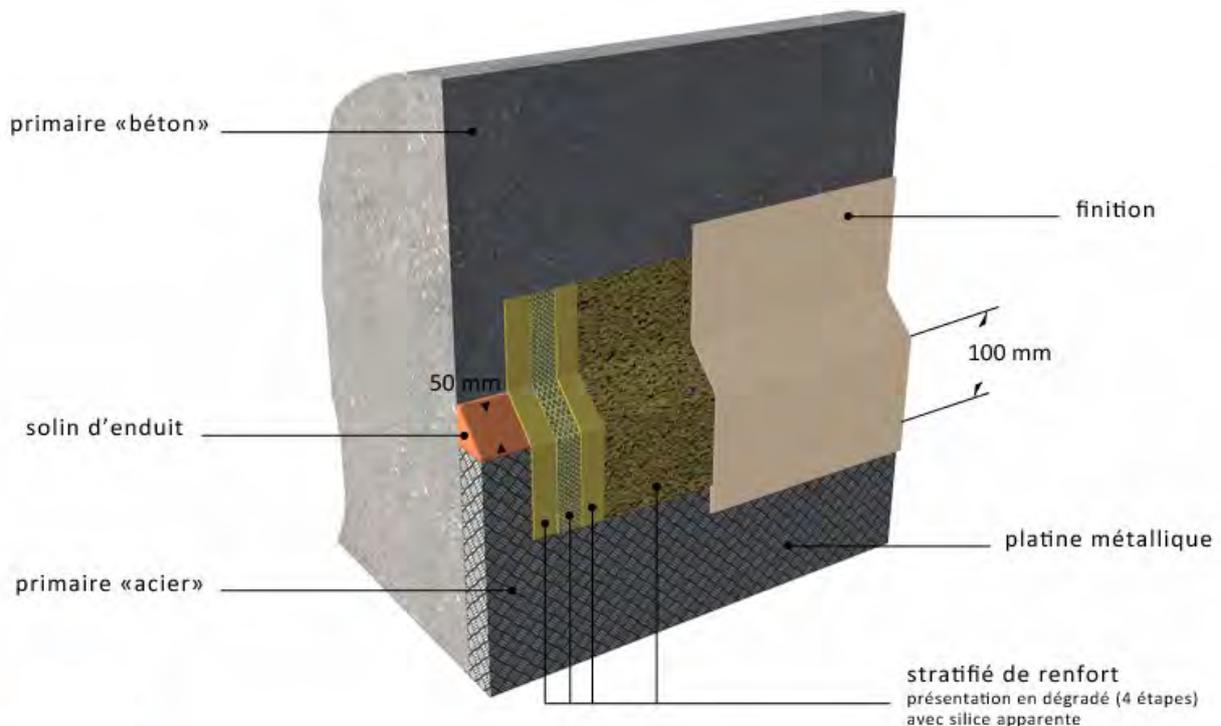
Croquis n°7 : Traitement d'un angle sortant pour un revêtement d'imperméabilisation



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



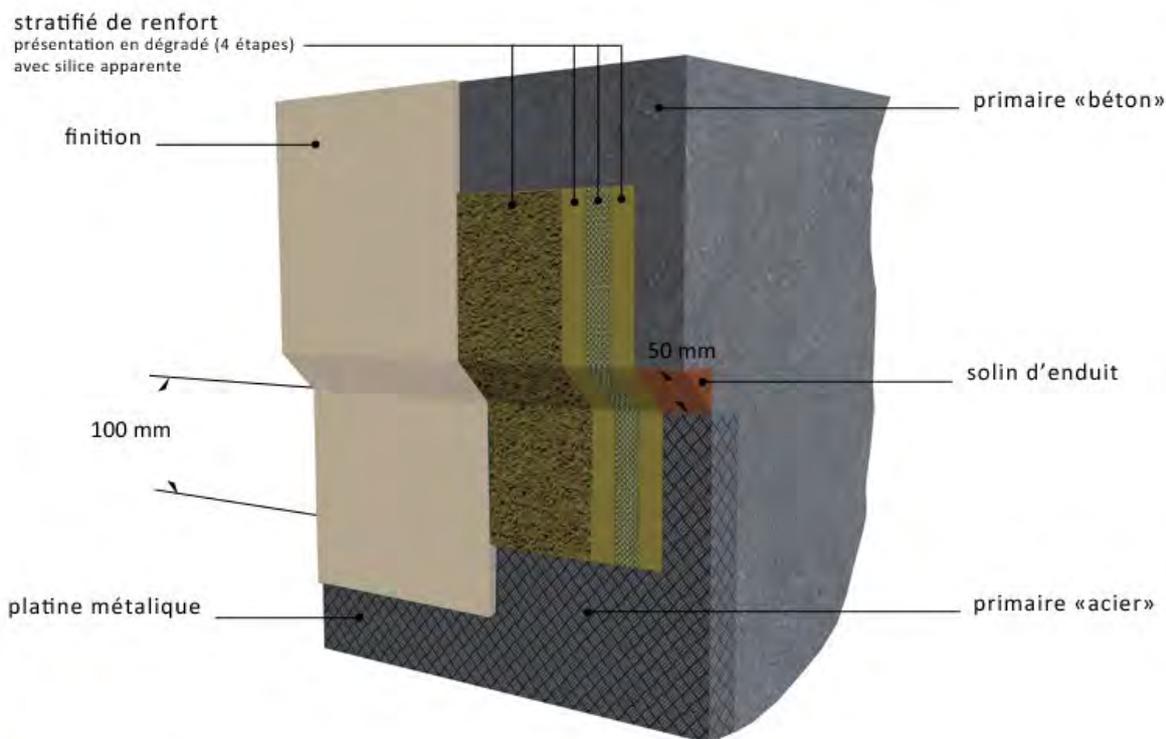
Croquis n°9 : Traitement d'une platine en désaffleur positif



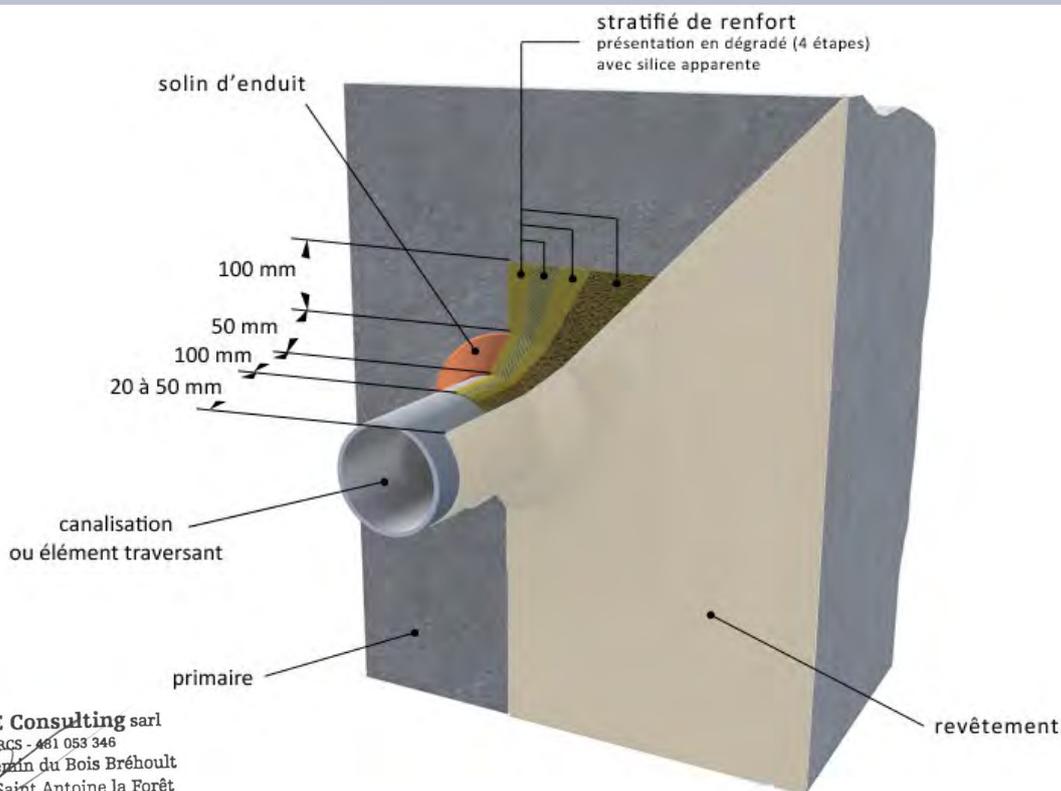
PCSE Consulting sarl
 RCS - 461 053 346
 167 Chemin du Bois Bréhault
 76178 Saint Antoine la Forêt
 Tél: 02.35.38.74.01 - 06.13.37.11.64
 alain-hue@orange.fr



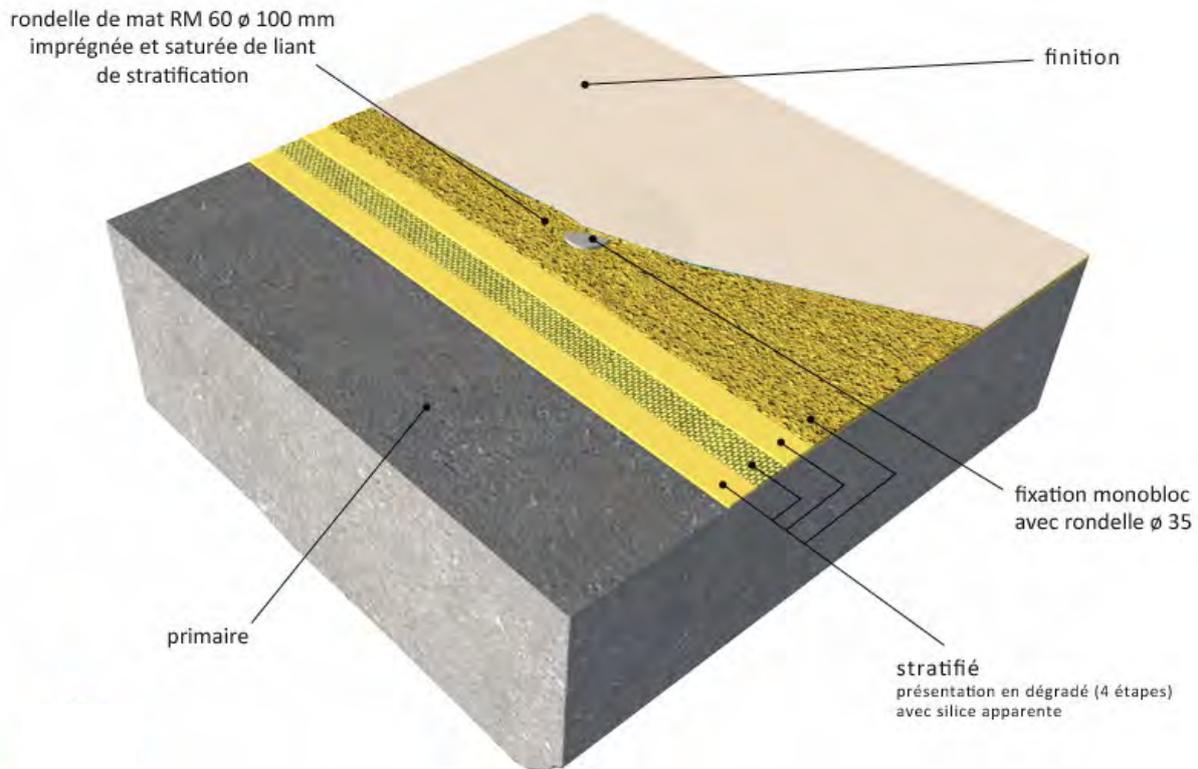
Croquis n°10 : Traitement d'une platine en désaffleureur négatif



Croquis n°11 : Traitement d'une traversée



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



PCSE Consulting sarl

RCS - 461 053 346

167 Chemin du Bois Bréhault

76170 Saint Antoine la Forêt

Tel: 02.35.38.74.01 - 06.13.37.11.64

alain-hue@orange.fr

5. 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.

6. 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 convenance** dans les conditions de la spécification **sur une surface de référence** représentative.

7. Mise en service

Elle peut intervenir après un certain délai qui varie selon la température de durcissement du film de revêtement :

- > à 10°C : 10 jours
- > à 20°C : 7 jours
- > à 30°C : 4 jours
- > à 40°C : 3 jours

8. 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.

9. 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)

10. 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 ainsi que 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** du fait de l'exercice des 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 :

Responsabilité Civile Exploitation / Responsabilité Civile Après Livraison / Responsabilité Civile Professionnelle

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

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 01/01/2022 au 31/12/2022 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.

Fait à Paris, le 06/01/2022



Digitally signed by
Ana Vázquez
Ballestrín
Date: 2022.01.06
11:11:45 +01'00'



Revêtements de capacités pour étanchéité,
imperméabilisation ou anti-corrosion

Février 2022
dossier
eau potable

annexe 1

Attestations de Conformité Sanitaire

Recherche de Bisphénol A

Compatibilité avec les produits
de nettoyage/désinfection

Evaluation de l'action des micro-organismes

Rapports d'essais CEBTP (disponible sur demande)

Déclaration des performances Aquaperl®

Origine des produits

Essais

- **Attestations de Conformité Sanitaire :**

CARSO-LSEHL Lyon : ACS n° 21 MAT LY 251 – 21 MAT LY 252 – 21 MAT LY 153 – 16 MAT LY 181.

- **Recherche de Bisphénol A**

CARSO-LSEHL Lyon : n° 12 MAT LY 005

- **Compatibilité avec les produits de nettoyage/désinfection :**

Laboratoire *max perlès et cie* – Comptes-rendus d'essais n° 160909/1 et 160909/2

> Les comptes-rendus des essais effectués et listés ci-dessous sont disponibles sur simple demande :

- **Evaluation de l'action des micro-organismes:**

IANESCO CHIMIE – Rapport d'essais n° 07/086087

- **Performances :**

- *Pression d'eau*
- *Contre pression d'eau*
- *Condensation continue*
- *Adhérence sur béton avant et après vieillissement*
- *Adhérence sur béton humide*
- *Adhérence sur acier*
- *Fissuration avant et après vieillissement*

- **La déclaration des performances Aquaperl® système 1 révision en vigueur n°1608001**

- **Disponible sur demande :**

CEBTP SOLEN – Rapport n° BPI8-6-083/1 : Essais d'identifications et performantiels

GINGER CEBTP – Rapport n°BEB6.L.3086/1 : Essais M1

GINGER CEBTP – Rapport n°BEB6.K.3058-2/1 : Essais M2

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> <p style="text-align: center;">MAX PERLES 4, rue du Professeur Dubos 60119 HENONVILLE</p>	Nom(s) commercial(aux) du produit fini / <i>Commercial name(s) of the finished product :</i> <p style="text-align: center;">Complexe Aquaperl T45</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"/> 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 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 **Signature :**
 Responsable Laboratoire MCDE
 CARSO-LSEHL 

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	Substances de référence en usage	Méthodes d'analyse	Critères d'acceptabilité	Unités
Couleur et trouble (TON/TFN)	NF EN 1428	NF EN 1422	<p>1) Tubes de diamètre intérieur inférieur à 80 mm :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>2) Tubes de diamètre intérieur supérieur ou égal à 80 mm, raccords, accessoires, armoires, joints et adhésifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 PtCo
	Couleur	NF EN 13052-1	NF EN ISO 7657	<p>≤ 10 à 10 jours (5ème 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</p>
Turbidité	NF EN 13052-1	NF EN ISO 7627	<p>≤ 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</p>	NFU
COT	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN 1484	<ul style="list-style-type: none"> - 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 CMTrobinet mentionnée dans les LQ*	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	Analyses au calcul	<p>≤ CMTrobinet (BPA : non détecté)</p> <p>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</p>	mg/L
Produit CO-SM	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN 15768	<p>Pour l'eau froide à 10 jours (3ème période de migration) ou à 31 jours (9ème période) en cas d'essais prolongés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ≤ 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 12339	<p>≤ 0,1 x LQ* (paramètres dépassant d'une LQ fixée dans l'arrêté du 11 janvier 2007*)</p> <p>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</p>	mg/L
TMM 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	<p>≤ 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</p>	mg/L

* CMTrobinet = Concentration maximale admissible au robinet / LP – 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

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 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.	mg/L
Substances ayant une CMT (trinitel, miconazole dans les Lps)	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	Analyse au calcul	< CMT (trinitel (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
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	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	≤ 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	µg/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	µg/L

* CMT (trinitel = 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"/> 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 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	Situations de référence 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.	
			≤ 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	
			≤ 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	
			- 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.	
Couleur	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 PVCo
	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	NFL
COT	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.	mg/L
	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	Analyse en calcul	≤ CMTrobinet (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 CG-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 CP NF EN ISO 17852 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
TMM (taux pour les essais en eau chaude uniquement)	NF EN 12873-1 NF EN 12873-2	NF EN ISO 10301 ou NF EN ISO 15460	≤ 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

* CMTrobinet = 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

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

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

Lyon, le 07 Février 2022

Christelle AUTUGELLE
Phone : 00 33 4 37 65 29 62
Fax : 00 33 4 37 65 29 53
cautugelle@groupecarso.com

MAX PERLES
Mr Antoine Nicolas
BP 80439
60544 MERU CEDEX

Objet : Renouvellement d'ACS
V/Ref. : Demande du 18.01.2022

Monsieur,

Par la présente, je confirme avoir reçu de la part de la société **MAX PERLES** la demande de renouvellement de l'Attestation de Conformité Sanitaire (ACS) **16 MAT LY 181** délivrée sur le revêtement :

AQUAPERL T

Conformément à la circulaire DGS/VS4 n° 2000/232 du 27 avril 2000, un délai de un an est prévu pour le renouvellement de cette ACS et ce, à compter de la date de demande de renouvellement qui doit normalement intervenir 6 mois avant la date d'expiration des ACS.

Votre ACS devra donc être renouvelée **avant le 24 Septembre 2022**. Pendant cette période, votre ACS reste **valable**.

Les essais de migration nécessaires au renouvellement de cette ACS vont être engagés pour des applications en eau froide.

Je reste à votre disposition pour tout complément d'information et vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression, de mes salutations distinguées.



Christelle AUTUGELLE
Responsable Laboratoire MCDE
Materials' Laboratory Manager

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 : MAX PERLES ET CIE, Hénonville, BP 80439, 60544 MERU CEDEX
Nom(s) commercial(aux) du produit fini / Commercial name(s) of the finished product : AQUAPERL T

Type de produit fini / Type of finished product : tube / pipe, joint / seal, gasket, o-ring..., revêtement / coating, produit de jointoyage / sealing product, raccord et manchon / fittings, composant d'accessoires / accessories component, autre / other :
Nature du matériau / Type of material : polychlorure de vinyl PVC, polybutylène PB, ethylene-propylène EPDM, PVC surchloré PVC-C, polyamide PA, butadiène-acrylonitrile NBR, polyéthylène PE, polytétrafluoroéthylène PTFE, autre / other :, polyéthylène réticulé PEX, acrylonitrile-butadiène-styrène ABS, polypropylène PP, à base de résine époxydique / epoxy resin
Commentaires / Comments : renouvellement / renewal 12 MAT LY 005
Couleur du matériau / material color : bleu azur / azure blue
N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / File reference : 16 MAT LY 181

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

Essais d'inertie réalisés selon la norme XP P 41-250 / Migration tests performed according to the standard XP P 41-250 : Rapport S/V testé / S/V tested ratio : 60 cm²/L, Date des essais / Tests date : du 16 Septembre au 12 Octobre 2016 / from September 16 to October 12, 2016
Commentaires : Les essais d'inertie réalisés selon les normes AFNOR XP P 41-250-1/2/3 et NFP 41-290 n'ont fait apparaître aucune anomalie. Les résultats sont conformes aux exigences de la circulaire DGS/VS4 n° 99-217 du 12 Avril 1999.
Comments : The migration test carried out according to the standards XPP-41-250-1/2/3 and NFP 41-290 do not bring out any anomaly. The results are in accordance with the requirements of the circular DGS/VS4 n°99-217 of the 12th of april 1999.

Attestation délivrée par / Certificate issued by : Christelle AUTUGELLE, Responsable MCDE, CARSO - L.S.E.H.L.
A la date du / Date of issue : 24 Mars 2017
Date d'expiration de l'ACS / Expiry date : 24 Mars 2022
Commentaires / Comments : le temps à respecter avant la remise en eau est de 7 jours minimum / The curing time to be applied before restarting network service is a minimum of 7 days.

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			
2 ^{ème} semaine 21/06/2007	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				
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				

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

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 0333 AFNOR Certification
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 :

François Taillibert
Directeur technique



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
0333-CPR-030014 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

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



Max
Perlès

Revêtements de capacités pour étanchéité,
imperméabilisation ou anti-corrosion

Février 2022
dossier
eau potable

annexe 2

Fiches techniques

PRIMAIRE EDO

ENDUIT AR100

AQUAPERL®

TISSUS T45, T80, T120



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

fiche technique

décembre 2020

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 **385** / durcisseur **615**.

Conditions de stockage

- 18 mois maximum, sous un abri,
- Dans les emballages d'origine, jamais ouverts,
- A une température comprise entre 1 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.

Teneur en C.O.V.

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

Composition

Résine : époxyde
Durcisseur : polyamide
Pigments : absents
Véhicule : eau

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 non gras, sans laitance et dépoussiéré.
Application possible sur surface humide, mais non suintante.

Mode d'emploi particulier

• Températures pour la mise en œuvre :

Support : 3°C mini au-dessus du point de rosée,
avec 5°C au moins ♦ 45°C au plus.

Produit : 5°C mini ♦ 35°C maxi.

• Réduction de viscosité si t° < 15°C :

Ajouter 10% d'eau au durcisseur **avant de verser la base**.

• **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⁾

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

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

Consommation pratique / épaisseur

- 250 g/m² en 1 couche. L'EDO étant un imprégnant, son épaisseur en surface est négligeable et non significative.
- 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.

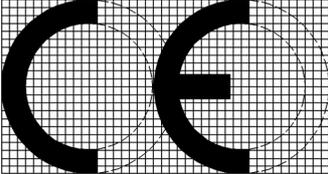
Nettoyage du matériel d'application

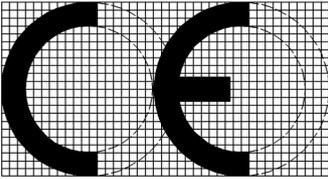
- Immédiatement après utilisation : eau
- Ensuite, et dans un délai de 3 heures : Diluant ED – inflammable – Point d'éclair (cf) : 25°C.

Remplace et annule toute édition antérieure.

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

certifié ISO 9001 depuis 1996


Primaire EDO – Aquaperl® T Max Perlès – 4 rue du professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville
16
0333-CPR-030014 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


<p>Primaire EDO – Bioperl® T Max Perlès – 4 rue du professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville</p>
<p>17</p>
<p>0333-CPR-030014 EN 1504-2 : 2005 DOP : 17.12.001</p>
<p>Produits de protection de surface Revêtement</p>
<p>Perméabilité au CO₂ : NF EN 1062-6 : S_D > 50 m</p>
<p>Perméabilité à la vapeur d'eau : NF EN ISO 7783-2 : Classe II</p>
<p>Absorption capillaire et perméabilité à l'eau : NF EN 1062-3 : W < 0,1 kg/(m² x h^{0,5})</p>
<p>Adhérence NF EN 1542 pour système rigide avec trafic ≥ 2,0 MPa</p>



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

fiche technique

Janvier 2017

Enduit
AR100
époxy sans solvant

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.

Quoi : Sur acier comme sur béton.

Description

Produit : époxyde sans solvant, exempt de « CMR », se présentant, après mélange des 2 composants, sous la forme d'un gel pâteux.

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**, 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** :

Conformité avec les textes réglementaires.

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 0 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
Solvant : absent

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

MISE EN ŒUVRE

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 du **Primaire EDO** ou **EDA** :

cf. leur fiche technique, et le *Conseil Technique n°1* : « Spécification de préparation des bétons ».

Acier décapé par projection d'abrasifs au degré de soins Sa 2,5 minimum après adoucissement des arêtes vives. Rugosité à obtenir :

- Cas d'application de **Primaire EDA** : Moyen G ou Rt 50-75µ.
- Cas d'application directe : Grossier G ou Rt 100µ.

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

Support :

3°C mini au-dessus du point de rosée, avec 5°C au moins ◆ 45°C au plus.

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

Cette valeur est à **majorer de 5 à 15 %** pour indication d'une consommation pratique selon le type de support, les conditions et le mode de mise en œuvre.

Nota :

Les consommations augmentent par température de support < 20°C, rendant le produit encore plus visqueux à son contact.

Recouvrement

Sans minimum ni maximum après application, ni autre condition préalable particulière, sauf dans le cas ci-dessous :

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.

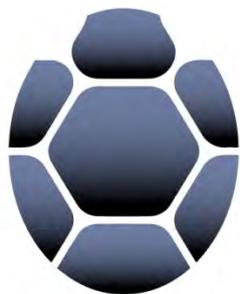
Nettoyage du matériel d'application

Diluant ED, inflammable. Point d'éclair (cf) : 25°C.

◆ 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



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

fiche technique

Février 2022

AQUAPERL®

époxy sans solvant, 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.

Quoi : Ouvrages en béton ou en acier.

Description

Produit : époxyde sans solvant, 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

Ils s'accommodent, **selon le grade employé,** de tous les modes de mise en œuvre usuels de chantier.

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	16 MAT LY 181

5 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 SOLEN n°BP 18-06-083/1.

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

Il est **sans bisphénol A** selon analyse CARSO 12 MAT LY 005 : Conformité avec les textes réglementaires.

Aquaperl® T satisfait aux exigences de la norme NF EN 1504-2 « Systèmes de protection de surface pour béton »

La déclaration de performances 1608001 d'Aquaperl® – système 1 composé du Primaire EDO et de la finition Aquaperl® T est disponible sur demande.

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 0 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
Solvant : absent

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 ŒUVRE

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:

cf. leur fiche technique, et 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.

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.

Températures pour la mise en œuvre

Support :

3°C mini au-dessus du point de rosée, avec 5°C au moins ◆ 45°C au plus.

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 pour le liant,

-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 Diluant ED.

Nombre de couches

2 par pli d'armature – sauf dans le cas d'application de plusieurs plis continus – suivies de 1 pour la finition ou pour l'application en monocouche.

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

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 à 25 %* pour indication d'une consommation pratique selon le type de support, les conditions et le mode de mise en œuvre.

Nota :

Les consommations augmentent de 100 à 300 g/m² par température de support < 20°C, rendant le produit visqueux à son contact.

Nettoyage du matériel d'application

Diluant ED, inflammable. Point d'éclair (cf) : 25°C.

◆ Après :

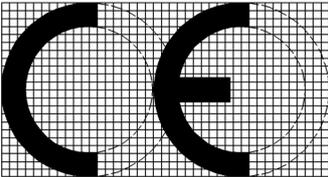
Durcissement

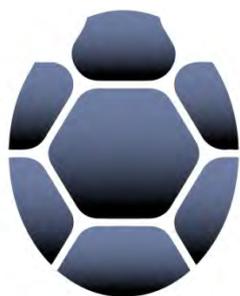
t°	Hors poussière	Sec au toucher	Recouvrement maxi
10°C	S: 30 h – T: 12 h 00	S: 60 h – T: 48 h	S: 10 jrs – T: sans objet
20°C	S: 8 h – T: 4 h 00	S: 24 h – T: 16 h	S: 7 jrs – T: sans objet
30°C	S: 5 h – T: 2 h 30	S: 18 h – T: 10 h	S: 4 jrs – T: sans objet

Mise en service : 10, 7 ou 4 jours, selon température.

Retouches

Se reporter à notre *Conseil Technique n°5*.


Primaire EDO – Aquaperl® T Max Perlès – 4 rue du professeur Dubos – BP 80439 – 60119 Hénonville
16
0333-CPR-030014 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 2022

Tissu T45

renfort de verre bi-axial – 450 g/m²

domaine :
étanchéités

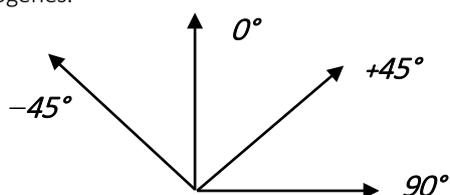
PRESENTATION

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.

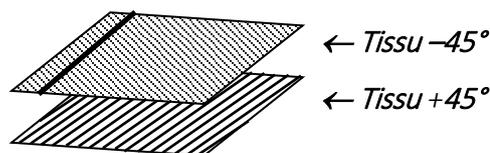
Destination

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 0 et 35° C ⁽¹⁾.
Hygrométrie limite de stockage :

- dans l'emballage d'origine **non** ouvert < 90%
- après ouverture de l'emballage d'origine < 50%

⁽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.

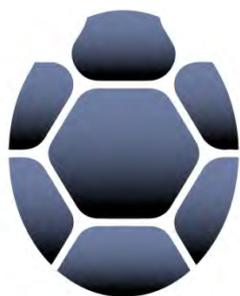
Conditions d'emploi

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 2022

Tissu
T80

renfort de verre bi-axial – 800 g/m²

domaine :
étanchéités

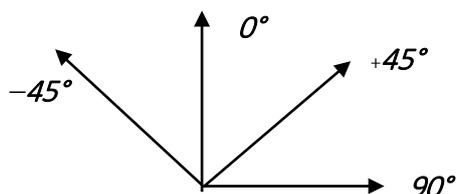
PRESENTATION

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.

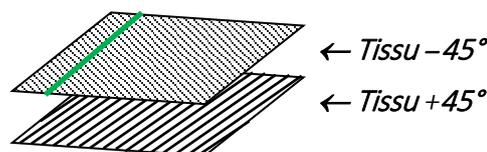
Destination

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 0 et 35°C⁽¹⁾.

Hygrométrie limite de stockage :

- dans l'emballage d'origine **non** ouvert < 90%
- après ouverture de l'emballage d'origine < 50%

⁽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.

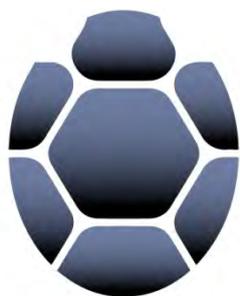
Conditions d'emploi

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 2022

Tissu **T120**

renfort de verre bi-axial – 1200 g/m²

domaine :
étanchéités

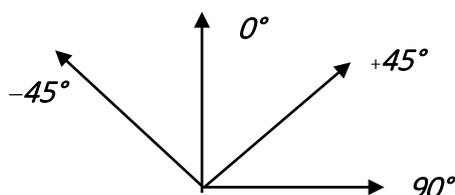
PRESENTATION

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.

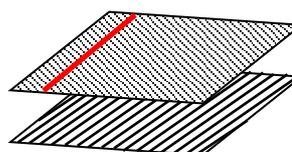
Destination

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

Epaisseur (lé) 1000/1200μ, 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 0 et 35° C ⁽¹⁾.

Hygrométrie limite de stockage :

- dans l'emballage d'origine **non** ouvert < 90%
- après ouverture de l'emballage d'origine < 50%

⁽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.

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 – 2022 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 »

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 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.

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 débouillage 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 balèvres, 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, épaufures, 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.

Brosser soigneusement les aciers pour éliminer les oxydes non adhérents. Puis, passiver à l'Impression W, époxy modifié.

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

Subjectile normalement sec :

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

Redoubler, en cas de porosité élevée.

Subjectile (ancien) humide par effet de rétention :

Imprégner avec une couche de Primaire EDO ou de SCREENPERL, neutralisant l'humidité. A redoubler – voire tripler –

en cas de persistance humide – voir également plus loin :

Cas particulier.

Trous de débouillage non rebouchés / talochage grossier :

Ratisser la surface à l'Enduit selon prescription de la fiche système, pâte époxy sans solvant chargée en silice, en redoublant si nécessaire.

Surface abîmée ou présentant de grosses cavités :

Reboucher à l'Enduit AR100, par passes successives jusqu'à 2 cm d'épaisseur chaque, après rajout éventuel de silice F15 (jusqu'à 1 pour 1 en poids) pour faire un mortier.

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.

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.

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



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

Spécification de préparation des aciers

Objet

Ce document décrit :

- L'état de surface convenant à l'engagement de travaux de revêtements 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.

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 de tôlerie :

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, et,
- 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 entrainant 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

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 ont lieu : **pendant** l'application, **après** l'application.

Contrôles pendant l'application :

- **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 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 :**

Il est complémentaire de celui de l'épaisseur, et permet 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 d'interface conducteur, réf. Screenperl.

Il est aussi possible de contrôler la finition seule si on a interposé entre elle et le stratifié une même 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.

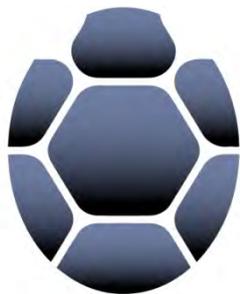
Remplace et annule toute édition antérieure

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 – Fax : 33 (0) 3 44 49 85 00 – Web : www.maxperles.com

© Tous droits réservés – 2020 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

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 ferrifère.

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 :

Un *arc net de couleur blanc-jaunâtre* se crée en cas de perforation ou d'inclusion conductrice dans le feuil, accompagné d'un signal sonore aigu.

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

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

Il peut être éliminé en réduisant, soit la tension affichée, ou la sensibilité de l'appareil, ce qui n'empêche pas l'apparition d'arcs en cas de porosités.

Conditions

Délai :

Le contrôle peut être réalisé après 24 ou 48 heures (selon vitesse de durcissement du produit appliqué) si la température est $\geq 20^{\circ}\text{C}$, après 48 ou 72 h mini si elle n'est que de 15°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 d'interface conducteur, réf. Screenperl.*

Sur la finition d'un revêtement armé :

Interposer entre elle et le stratifié une couche de Screenperl.

Merci de nous consulter.

Matériel

Détecteur Elcometer ou similaire, adapté au contrôle sur subjectile métallique ferrifère 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 :

Mise en place de la brosse du détecteur 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 ⁽¹⁾, l'opération a lieu à vitesse constante d'environ 5 m linéaires/mn :

- Avec le balai ou râteau pour les grandes surfaces planes,
- Avec la brosse ronde pour les recoins et dans les zones à profil tourmenté.

Les signaux, lumineux blancs *et* 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.

⁽¹⁾ *Certains matériels spécifiques permettent le contrôle de surfaces humides ou légèrement conductrices.*

Remplace et annule toute édition antérieure

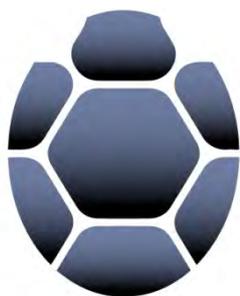
Nos indications sont fournies avec objectivité, mais ne sauraient remplacer l'engagement de l'entreprise d'application du respect des règles de son art.

certifié ISO 9001 depuis 1996

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

© Tous droits réservés – 2020 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

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.
- **Sauvegarde** de l'étanchéité d'un revêtement armé à l'occasion de perforations pour installer des fixations de supports d'équipements par chevillage chimique.

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 un revêtement "monocouche" ou la finition d'un stratifié : autour du défaut (ou de la perforation) en débordant d'au moins 5 cm à sa périphérie.
 - . Pour un "stratifié" : est prise en compte la partie détériorée elle-même ainsi que les zones adjacentes saines sur une largeur de 5 cm environ par pli de stratification + 5 cm pour la finition.
- **Élimination totale** des parties du revêtement qui aurait été détérioré, physiquement suite à une blessure, ou chimiquement du fait d'une polymérisation défectueuse.
- **Création** à l'intérieur des zones délimitées ⁽¹⁾ d'une rugosité correspondant à la **rugosité initiale**, tant sur la partie reprise elle-même, ou sur le subjectile remis à nu, que sur les zones adjacentes saines : elle est recréée par tout moyen mécanique approprié pour assurer l'adhésion du produit de retouche.

Nettoyage

Il est effectué sur toutes les parties préparées, en veillant à l'élimination totale de toute pollution, poussière ou particule hétérogène.

Retouche

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

- **Cas d'un traitement initial par pulvérisation (monocouche ou finition de stratifié) :**

- **Surfaces unitaires homogènes, ou dégagées ⁽²⁾ :**

Application du revêtement avec la machine/pompe utilisée à l'origine, après protection des surfaces environnantes afin d'éviter le dépôt du brouillard de pulvérisation, ou "overspray", qui génère une rugosité importante en surface, préjudiciable au nettoyage et à la tenue "sanitaire" 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 surface revêtue manuellement à l'origine :**

Application identique.

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.



**Max
Perlès**
revêtements techniques industriels

Conseil Technique
n°7

février 2020

Engravure d'un stratifié

Objet

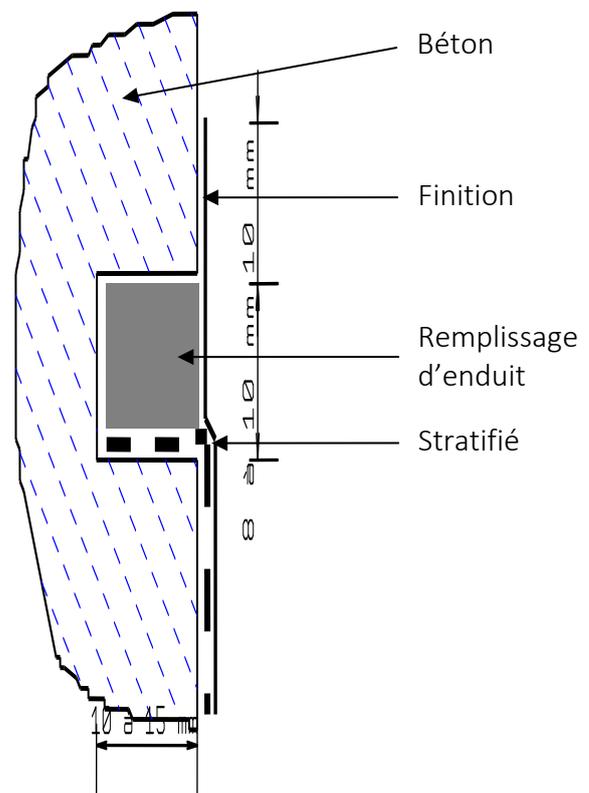
Ce document décrit les opérations à réaliser, dans le béton, pour matérialiser l'arrêt d'une structure stratifiée dans le cas :

- du revêtement partiel d'un ouvrage,
- ou
- d'une surface homogène.

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, et saupoudrage.
- 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 10 mn 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 – Fax : 33 (0) 3 44 49 85 00 – Web : www.maxperles.com

© Tous droits réservés – 2020 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

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 :
10 jours à 10°C ou 7 jours à 20°C ou 4 jours à 30°C .

Puis, 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.*

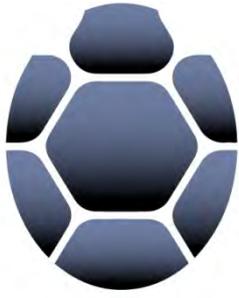
Remplace et annule toute édition antérieure

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 – Fax : 33 (0) 3 44 49 85 00 – Web : www.maxperles.com

© Tous droits réservés – 2020 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

Stratification verre/résine

Objet

Ce document décrit l'ensemble des opérations à conduire pour l'obtention d'une structure armée homogène, avec matrice (résine) époxyde, polyester ou vinylester, en vue d'assurer une étanchéité ou un renfort homogène.

Processus en 9 phases

1. **Prévoir**, avant de commencer l'opération, les quantités requises de fibre d'armature, 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, consultable à tout moment, du produit (liant) prévu pour la stratification.

3. **Procéder** à la stratification proprement dite, sans interruption de plus de 0h30 à 3 heures ⁽¹⁾ entre chaque phase, selon le mode opératoire suivant :

- **Appliquer** une 1^e couche du liant (résine) sélectionné, au rouleau à poil mi-long ou à l'airless, **en imprégnation**, en respectant la quantité prévue par la spécification.

- **Dérouler** un lé (ou nappe) de la fibre de verre spécifiée sur la surface correspondante, correspondant au 1^{er} « pli ».

- **Débuller** très soigneusement au rouleau débulleur ⁽²⁾ pour stratifiés, en croisant, jusqu'à imprégnation homogène : la couleur du liant remontant à travers la fibre apparaît 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 ».

- **Appliquer** une 2^e couche du même liant, **en saturation**, à la consommation prévue, 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.

4. **Repéter** l'opération, s'il y a lieu, selon le nombre de plis de fibre de verre à superposer, en utilisant chaque fois la couche de saturation du pli précédent comme imprégnation du pli suivant, et en décalant les lés d'une demi-largeur pour répartir les zones de chevauchement – cf. 6.

5. **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: Compte-tenu de la dispersion résultant de la projection, prévoir une quantité initiale de silice de 600 g/m² sur surface horizontale, 800 à la verticale, et 1000 en sous-face, pour un dépôt effectif de 400 g sur la surface.

Cette opération n'est pas utile quand le liant de stratification est en polyester ou vinylester.

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

7. **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.

8. **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*.

9. **Appliquer** la finition spécifiée sur l'ensemble des surfaces stratifiées, sur surface non condensante.

⁽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, fournis par nous-même ou Airtec (par ex). 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 – Fax : 33 (0) 3 44 49 85 00 – Web : www.maxperles.com

© Tous droits réservés – 2020 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.

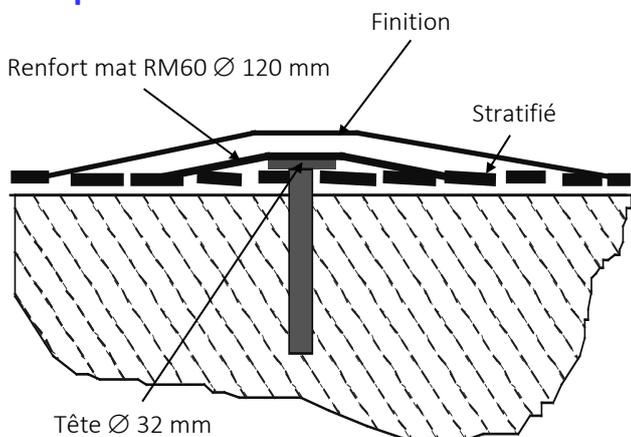
Critères de choix de la méthode

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 du 1^{er} ou unique pli de stratifié avec le renfort préconisé, et saupoudrage de silice SB 0.

- Séchage 6 à 24 h minimum, selon température ambiante.

- 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 4 à 5 /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 avec une rondelle de mat RM60 Ø 12 cm, saturée du liant de stratification, 10 g/mat, 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 – Fax : 33 (0) 3 44 49 85 00 – Web : www.maxperles.com

© Tous droits réservés – 2020 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

Février 2022
dossier
eau potable

annexe 4

Liste de références



**Max
Perlès**
advanced industrial coatings

Références

domaine
eau potable

Revêtements

époxy sans solvant ST100, AR100, LP100

Période 1973 - 2006

1973 - 1993

VILLE DE MULHOUSE (68) Réservoir enterré de MOENCHSBERG 2	1973	Château d'eau de CHANIERES	1987
TECHNA TOURS (37) Réservoir	1974	LYONNAISE DES EAUX MONTATAIRE (60) Réservoir	1986
VILLE DE BELFORT (90) Réservoir enterré du Haut Service	1976	SADE IVRY s/SEINE (94) Réservoir	1987
VILLE D'AMBOISE (37) Château d'eau de LUSSAULT S/LOIRE	1977	S.I.A.E.P. DE CHAZE-HENRY (49) Château d'eau	1987
REMY MARTIN COGNAC (16) Réservoir	1978	COMMUNE DE LUC BARDEZ (40) Château d'eau	1987
RICARD LIGNIERES-ROUILLAC (16) Réservoir	1979	VILLE D'AMBOISE (37) Château d'eau de SOUVIGNY DE TOURAINE	1988
S.I.A.E.P. DE LANGEAIS (37) Château d'eau de VALLERES LIGNIERES	1980	VILLE DE MULHOUSE (68) Puits de pompage d'eau	1988
S.I.V.O.M. DE LIGUEIL (37) Château d'eau de CUSSAY	1983	STATION DE TRAITEMENT DES EAUX DE BELLEVUE NEUFCHÉF (57) Cuve de préozonation	1988
S.I.A.E.P. DE MONTSOREAU (49) Château d'eau de MONTSOREAU/CANDES	1984	PARC ASTERIX PLAILLY (60) Filtres à eau douce F1, F2 et F6	1989
COMPAGNIE GENERALE DES EAUX Château d'eau de CHATEAU GONTIER (53)	1983	BRASSERIE ROMAN OUDENAARDE (BELGIQUE) Réservoir	1989
S.I.A.E.P. DE LUYNES (37) Château d'eau de FONDETTES	1985	VILLE D'AMBOISE (37) Réservoir d'eau de charge	1988
BRUGGEMAN GENT (BELGIQUE) Réservoir	1985	STATION DE TRAITEMENT DES EAUX DE BELLEVUE NEUFCHÉF (57) Local de préozonation	1989
SIDAC-UCB NV GENT (BELGIQUE) Réservoir	1985	DUDLEY HEALTH AUTHORITY DUDLEY (GRANDE-BRETAGNE) Réservoir - Russell's Hall Hospital Réservoir - Guest Hospital	1990
CATERPILLAR GOSELIES (BELGIQUE) Château d'eau	1985	COMMUNE DE WERENTZHOUSE (68) 2 réservoirs enterrés	1990
SYNDICAT D'ADDUCTION D'EAU DE SAINTES (17) Château d'eau de St GERMAIN DE MARANCENNES Château d'eau de LA GRAVELLE	1986	NORSOLOR DIEUZE (57) Réservoir d'eau de forage	1990
LYONNAISE DES EAUX - STATION D'EPURATION DE RIBECOURT (60) 3 réservoirs	1986	SYNDICAT DE BRECHAUMONT (68) Réservoir	1990
BRUGGEMAN GENT (BELGIQUE) Réservoir	1986		
1973 - 1993 (suite)		1973 - 1993 (suite)	
SYNDICAT D'ADDUCTION D'EAU DE SAINTES (17)		CHAINE THERMALE DU SOLEIL BARBOTAN LES THERMES (32) 5 bassins d'eau thermale	1990
		HOPITAL DES THERMES BOURBON L'ARCHAMBAULT (03) Piscine d'eau thermale à 37°C	1990

<i>COMMUNE D'OSTHEIM (68)</i> Château d'eau	1990	<i>CUVE SUPERIEURE DU CHATEAU D'EAU</i>	1992
<i>LYONNAISE DES EAUX PERIGUEUX (24)</i> Château d'eau de St LAURENT de CONNEZAC	1991	<i>PRODUITS CERAMIQUES DE TOURAINES SELLES SUR CHER (41)</i> Réservoir	1992
<i>VILLE DE GRENOBLE - COGESE (38)</i> Conduite de puisage	1991	<i>VILLE DE MULHOUSE (68)</i> Canalisation	1992
<i>LYONNAISE DES EAUX PERIGUEUX (24)</i> Château d'eau des EGLISOTTES (33)	1991	<i>CISE SILLE LE GUILLAUME (72)</i> Château d'eau	1992
<i>COMMUNE DE GUEBWILLER Sce GAZ ET EAU (68)</i> 2 réservoirs enterrés du BRUDERHAUS	1991	<i>SAGEP - AQUEDUC DE L'AVRE AUTOUILLET (78)</i> Canalisation - Eau potable	1992
<i>VILLE DE MULHOUSE (68)</i> Réservoir enterré de l'ARGONNE	1991	<i>S.I.V.O.M. DE MORTZWILLER (68)</i> Réservoir enterré	1993
<i>COMPAGNIE GENERALE DES EAUX SAINT CHAMOND (42)</i> <i>STATION DE LA MARTINIERE</i> Filtres à sable	1991	<i>COMPAGNIE GENERALE DES EAUX - SLA LYON (69)</i> Réservoir enterré de MONTESSUY - Cuve n°2	1993
<i>SYNDICAT DE SIOULE ET BOULBE GANNAT (03)</i> Château d'eau de CHARROUX	1991	<i>COMPAGNIE DE L'EAU ET DE L'OZONE TOULON (83)</i> Réservoir de BEAUCAIRE (30)	1993
<i>COMPAGNIE GENERALE DES EAUX - SLA LYON (69)</i> Réservoir enterré de MONTESSUY - Cuve n°1	1992	<i>VILLE DE MULHOUSE (68)</i> Canalisation	1993
<i>LYONNAISE DES EAUX DUNKERQUE (59)</i> Vasque de présentation	1992	<i>COMMUNE DE KINGERSHEIM (68)</i> Château d'eau	1993
<i>S.I.V.O.M. DE JEBSHEIM (68)</i> Château d'eau	1992	<i>VILLE DE BESANCON (25)</i> Réservoir de St JEAN	1993
<i>VILLE DE CHAMBERY (73)</i> Réservoir « DES MONTS » (Etanchéité des joints de dilatation)	1992	<i>VILLE DE CORBEIL (91)</i> Piscine municipale	1993
<i>S.I.V.O.M. DE FESSENHEIM (67)</i> Château d'eau	1992	<i>VILLE DE BRESSUIRE (79)</i> Château d'eau	1993
<i>CHAINE THERMALE DU SOLEIL CAMBO LES BAINS (64)</i> Bassins d'eau thermale	1992	<i>COMMUNE DE SCHWEIGHOUSE S/MODER (67)</i> Château d'eau	1993
<i>COMMUNE DE BLODELSHEIM (68)</i> Château d'eau	1992	<i>VILLE DE PARIS (75)</i> Piscine des SABLONS	1993
		<i>S.E.E.R.C. BEAUDINARD (83)</i> 2 réservoirs	1993
		<i>COMMUNE DE ST ANDRE LILLE (59)</i> Piscine municipale	1993

1973 – 1993 (suite)

<i>DISTRICT DE L'AGGLOMERATION BELFORTAINE BELFORT (90)</i> 2 réservoirs semi enterrés RODOLPHE	1992
<i>S.A.U.R. LENCOUAQ (40)</i>	

1994

VILLE DE MULHOUSE (68)

Canalisations

SYNDICAT DU PERCHE ET SARTHOIS

STATION D'EAU POTABLE DE BONNETABLE (72)

Filtre

COMMUNE DE RAHLING (57)

Réservoir

SYNDICAT DE SAVERNE MARMOUTIER (67)

Réservoir

COMMUNE D'EUVY (51)

Château d'eau

CRISTALLERIE D'ARQUES (62)

Château d'eau

S.A.U.R. LA TRONCHE (38)

Réservoir enterré « PRE-COMMUNAL »

COMMUNE DE DIJON LONGVIC (21)

Château d'eau

LYONNAISE DES EAUX PONCEY LES ATHEE (21)

Cheminée d'équilibre

VILLE DE CHAMBERY (73)

Réservoir « DES MONTS »

COGESE GRENOBLE (38)

Station de pompage de ROCHEFORT (38)

S.E.E.R.C. LA SEYNE s/MER (83)

Réservoir

CHAINE THERMALE DU SOLEIL AMELIE LES BAINS (66)

Réservoirs d'eau thermique 50°C

Piscine d'eau thermique

CHAINE THERMALE DU SOLEIL JONZAC (17)

Piscine d'eau thermique

SIDEN WASQUEHAL (59)

Château d'eau d'HERLIES

CHAINE THERMALE DU SOLEIL LA PRESTE (66)

Réservoir d'eau thermique 50°C

COMPAGNIE GENERALE DES EAUX

Château d'eau de CHATEAU GONTIER (53)

1994 (suite)

VILLE DE DAX (40)

Canalisations

SYNDICAT DU PIC SAINT LOUP (34)

Réservoir de St JEAN DE CUCULLES

VILLE DE COLOMBES (92)

Piscine municipale : Filtres

CHAINE THERMALE DU SOLEIL LAMALOU LES BAINS (34)

Piscine d'eau thermique

S.I.V.O.M. DE LA VALLEE DE LA WEISSE COLMAR-HOUSSEN (68)

Réservoir semi-enterré de FECHTWALD

VILLE DE CAMBRAI (59)

Château d'eau de MARCOING

1995

VILLE DE MULHOUSE (68)

Canalisation

SIDEN WASQUEHAL (59)

Château d'eau de BAVAY

DISTRICT DE L'AGGLOMERATION BELFORTAINE (90)

Bâche de puisage

VILLE DE SARREBOURG (57)

Réservoir semi-enterré du REBBERG

STEPHANOISE DES EAUX SAINT-ETIENNE (42)

Usine des eaux de SOLAURE : Tuyauteries

CHAINE THERMALE DU SOLEIL AMELIE LES BAINS (66)

Piscine d'eau thermique

S.I.V.O.M. DE DURRENTZEN (68)

Château d'eau de BALTZENHEIM

S.I.A.E.P. DE VALDIEU LUTRAN et ENVIRONS (68)

Château d'eau de ROMAGNY

COMPAGNIE GENERALE DES EAUX PERPIGNAN (66)

Canalisations

COMMUNE DE PFETTERHOUSE (68)

Réservoir semi enterré

VILLE DE TOURS (37)

Canalisations

1995 (suite)

VILLE DE MEULAN (78)

Piscine municipale : Filtres

COMPAGNIE GENERALE DES EAUX Usine de FUMICHON (14)

Cuve

VILLE DE LIMOGES (87)

Canalisations

COMPAGNIE GENERALE DES EAUX PERROS-GUIREC (22)

Canalisations

VILLE DE DIJON (21)

Piscine municipale : Filtres

SAGEP - AQUEDUC DE L'AVRE AUTOUILLET (78)

Canalisation

DDAF DE NIORT (79)

Château d'eau de SANZAY (79)

LYONNAISE DES EAUX CREIL (60)

Réservoir de CHENNEVIERES LES LOUVRES (60)

COMMUNE DE SOULAC SUR MER (33)

Canalisation

SYNDICAT DE CAUROY LES HERMONVILLE (51)

Château d'eau

LYONNAISE DES EAUX CREIL (60)

Réservoir de CHOISY AU BAC (60)

SYNDICAT DES SOURCES DU MONCEL LORMETEAU (60)

Château d'eau

VILLE DE CUSSET (03)

Château d'eau de MONTBETON (03)

COGESE GRENOBLE (38)

STATION D'EPURATION DE ROCHEFORT (38)

Tuyauteries de puits de pompage

COMMUNE DE POMACLE (51)

Château d'eau

CHAINE THERMALE DU SOLEIL LA PRESTE (66)

Réservoir d'eau thermique 40°C

1996

LYONNAISE DES EAUX BORDEAUX (33)

Château d'eau de GENICART à LORMONT

Château d'eau de BOUTIN à TOCTOUCAU

PAPETERIE IRIDIUM MARESQUEL (62)

Cuvier

COMPAGNIE GENERALE DES EAUX PERPIGNAN (66)

Canalisations à PERPIGNAN

DDAF DE LA MARNE (51)

Château d'eau de CRAMANT

Château d'eau de MATOUGUES

LYONNAISE DES EAUX CREIL (60)

Château d'eau de NOINTEL (95)

STEPHANOISE DES EAUX SAINT ETIENNE (42)

Château d'eau de MONTREYNAUD LE HAUT

Réservoir des PEPINIERES

Réservoir du MUSEE

Station de pompage de SOLAURE : Tuyauteries

COGESE GRENOBLE (38)

Tuyauterie de la station de pompage

CHAINE THERMALE DU SOLEIL AMELIE LES BAINS (66)

Fonds de baignoires d'eau thermique

SYNDICAT DE SAVERNE MARMOUTIER (67)

Réservoir semi-enterré de REUTENBOURG

B.S.L.T. QUIEVRECHAIN (59)

Conteneurs

COMMUNE DE MUHLBACH S/MUNSTER (68)

Réservoir semi-enterré

VILLE DE MULHOUSE (68)

Canalisations

COMMUNE DE SCHERWILLER (67)

Réservoir semi-enterré

LYONNAISE DES EAUX GUEUGNON (71)

STATION DE TRAITEMENT D'EAU POTABLE

Filtre à sable

COMMUNE DE FALCK (57)

Château d'eau

1996 (suite)

COMPAGNIE GENERALE DES EAUX PAIMPOL (22)

Canalisations

VILLE DE PALAISEAU (91)

Piscine municipale : Filtre

SYNDICAT DU BAS LANGUEDOC - CABINET MERLIN

MONTPELLIER (34)

Réservoir de BOISSERON

SYNDICAT DE BOUZONVILLE (57)

2 Réservoirs semi-enterrés à TETERCHEN

SYNDICAT DU BIEF DU FOURG (39)

Château d'eau du BIEF DU FOURG

COMMUNE DE QUINSAC (33)

Château d'eau

VILLE DE LIMOGES (87)

Canalisations

HOPITAL TROUSSEAU TOURS (37)

Sphère

EURODIF PIERRELATTE (26)

Filtres

CHAINE THERMALE DU SOLEIL LA PRESTE (66)

Réservoir d'eau thermale 50°C

COMMUNE D'AUBIGNY (18)

Piscine municipale : Filtre

COMMUNE DE WATTWILLER (68)

Canalisations

FLYGT NANTERRE (92)

Pompes immergées

S.I.A.E.P. D'ENSISHEIM (68)

Canalisations à ENSISHEIM et REGUISHEIM

1997

VILLE D'ANNECY (74)

Stade nautique : Filtre

CENTRALE NUCLEAIRE DE FESSENHEIM (68)

Château d'eau

LYONNAISE DES EAUX TALENCE (33)

Réservoir de LAVARDENS (32)

COMMUNE D'YSSINGEAUX (43)

Piscine municipale : Filtre

SYNDICAT DES EAUX DE CHATENOIS (67)

Réservoir de SCHERWILLER

VILLE DE LIMOGES (87)

Canalisations

VILLE DE CHERBOURG - DISTRICT DE LA HAGUE (50)

Réservoir de DIGULLEVILLE

COMPAGNIE GENERALE DES EAUX PERPIGNAN (66)

Canalisations

DDAF DE LA GIRONDE (33)

Château d'eau de CAZAUX

COMMUNE DE PROSNES (51)

Château d'eau

S.I.V.O.M. DE LA MARANA BASTIA (20)

Réservoirs de LUCCIANA

SOCIETE FRANCAISE DE DISTRIBUTION D'EAU CERGY-

PONTOISE (95)

Château d'eau de MARCOUVILLE - Cuve N°1

SIDEN WASQUEHAL (59)

Château d'eau d'ONNAING

COMPAGNIE FERMIERE DE VICHY (03)

Bâche N°4 de stockage d'eau thermale à 37°C

S.I.V.O.M. DE DRULINGEN - SAFEGE PETERSBACH (67)

Réservoir

COMMUNE DE ST PERE EN RETZ (44)

Réservoir de la HARDIERE

VILLE DE MONTMELIAN (73)

Piscine municipale : Filtre

1997 (suite)

LYONNAISE DES EAUX CREIL (60)
Château d'eau de MONTATAIRE

SIDEN WASQUEHAL (59)
Château d'eau d'EECKE

STEPHANOISE DES EAUX SAINT ETIENNE (42)
Réservoir de ROCHETAILLEE

VILLE DE BAYONNE (64)
Château d'eau

DDAF DE MONT DE MARSAN - CISE (40)
Château d'eau d'HORSARRIEU

SIADÉ THOUARS (79)
Château d'eau de ST JACQUES DE THOUARS

COMPAGNIE GENERALE DES EAUX MARMANDE (47)
Château d'eau de TONNEINS

STEPHANOISE DES EAUX ST ETIENNE (42)
Réservoir de DAME BLANCHE - Cuve n°2

COMMUNE DE PORTO VECCHIO - C.M.E.S.E. (20)
Réservoir de CALA ROSSA

SYNDICAT DEPARTEMENTAL DE L'AUBE (10)
Château d'eau de MARAYE EN OTHE

SOCIÉTÉ DES EAUX DU NORD (S.E.N.) LILLE (59)
Château d'eau d'ASCQ

COMPAGNIE GENERALE DES EAUX RENNES (35)
Canalisations à RENNES

CEO BREST (29)
Canalisations à BREST

DDAF VENDEE (85)
Canalisations GRUES et MORICQ

VILLE DE LIMOGES (87)
Canalisations

COMPAGNIE GENERALE DES EAUX LA DEFENSE (92)
Canalisations à ARGENTEUIL (95)

1998

VILLE DE PARIS/SAGEP (75)
Réservoir de MONTMARTRE

CGE - USINE D'EAU POTABLE DE SUPER RIMIEZ (06)
Décanteur + 4 bâches

COMPAGNIE GENERALE DES EAUX LA DEFENSE (92)
Canalisations à CHELLES (77)

SAGEP - AQUEDUC DU LOING
COMMUNES DE **MILLY LA FORET - EVRY - SAVIGNY SUR**
ORGE (77)
Étanchéité des joints d'une conduite en fonte

COMMUNE D'ESSARS (62)
Château d'eau

VILLE DE PARIS/SAGEP (75)
Réservoirs de BELLEVILLE

COMMUNE DE CHAILLY EN BIÈRE (77)
Château d'eau

COMPAGNIE GENERALE DES EAUX RENNES (35)
Canalisations à RENNES

CEA/CESTA LE BARP (33)
Château d'eau

DDAF DES BOUCHES DU RHONE (13)
Canalisations à ROQUEVAIRE

SIAEP LES AVALOIRS LASSAY LES CHATEAUX (53)
Réservoir

SIE DU LAC D'ILLAY MONT SUR MONNET (39)
Château d'eau

S.I.V.O.M. DE BRAYE MARCILLY SUR MAULDRE (37)
Château d'eau de BRAYE SUR MAULDRE

COMPAGNIE DE L'EAU ET DE L'OZONE BREST (29)
Canalisations à BREST

COMPAGNIE FERMIÈRE DE VICHY (03)
Bâches N°1, 2, 3, 5, 6 de stockage d'eau thermale à 37°C

USINE DE PICOTALEN REVEL (31)
Filtres

CIE DES EAUX DE RAMBOUILLET (78)
Château d'eau R3

1998 (suite)

LYONNAISE DES EAUX CREIL (60)

Château d'eau de PONT STE MAXENCE

DDAF DE LA VENDEE (85)

Canalisations GRUES ET MORICQ

COMMUNE DE LESPERON (40)

Château d'eau

DDAF DE LA GIRONDE (33)

Château d'eau du CAP FERRET

CHAINE THERMALE DU SOLEIL BARBOTAN (32)

5 bassins d'eau thermale

SADE VOUJEAUCOURT (25)

Canalisations à MONTBELIARD

LYONNAISE DES EAUX CREIL (60)

Réservoir de PLAILLY

STEPHANOISE DES EAUX ST ETIENNE (42)

Réservoir de DAME BLANCHE - Cuve n°1

COMPAGNIE GENERALE DES EAUX PERPIGNAN (66)

Canalisations à PERPIGNAN

THE AMERICAN BATTLE MONUMENT COMMISSION EUROPEAN REGION GARCHES (92)

Château d'eau du Cimetière Militaire Américain de
THIAUCOURT (54)

CHAINE THERMALE DU SOLEIL ST LAURENT LES BAINS (07)

1 bassin d'eau thermale

COMPAGNIE GENERALE DES EAUX NIORT (79)

Château d'eau de ST AUBIN DU PLAIN

COMMUNE DE TONNEINS (47)

Château d'eau de LA QUEILLE

RAMPA ENTREPRISES

Canalisations à HUEZ EN OISANS (38)

SIAEP D'AUBIET ET MARSAN (32)

Château d'eau d'EN MARTINON

LYONNAISE DES EAUX BORDEAUX (33)

Réservoir de LA GARDONNE

COMPAGNIE DES EAUX ET DE L'OZONE TOULON (83)

Réservoir de LA BEUCAIRE

1999

SIDEN WASQUEHAL (59)

Château d'eau de GOMMEGNIES

TELEREP EST

Canalisations à WATTWILLER (68)

SOCIETE DES EAUX DE CALAIS (62)

Château d'eau de BLERIOT PLAGE

DDAF DE L'EURE (27)

Château d'eau d'ECARDENVILLE (27)

CHAINE THERMALE DU SOLEIL BARBOTAN (32)

5 bassins d'eau thermale

NESTLE CHEF DE PONT (50)

Réservoir

SIDEN WASQUEHAL (59)

Château d'eau de VITRY EN ARTOIS

DDAF DE LA SEINE ET MARNE (77)

Château d'eau de LIVRY SUR SEINE

SIDEN WASQUEHAL (59)

2 châteaux d'eau de TERDEGHEM

SOCIETE DES EAUX DU NORD (59)

Château d'eau de Fontenoy ROUBAIX

DDAF DE L'EURE (27)

Château d'eau de ROMILLY LA PUTHENAIE

VILLE DE MONTELIMAR (26)

Château d'eau de LA BIOLE

VILLE DU HAVRE (76)

Château d'eau de LA HETRAIE

DDAF DU LOIRET (45)

Château d'eau de GUIGNEVILLE

COMMUNE D'ORCHAMPS (39)

Château d'eau

COMMUNE DE BETON BAZOCHES (77)

Château d'eau

CHATEAU D'ARTIGNY MONTBAZON (37)

Château d'eau

1999 (suite)

DDAF DE L'ALLIER (03)
Château d'eau de Rotais à TREVOL (03)

PAPETERIES DE MAUDUIT QUIMPERLE (29)
Château d'eau

2000

HOPITAL VILLE EVRARD (94)
Réservoir

SIDEN WASQUEHAL (59)
Château d'eau de VIESLY
Château d'eau de LA GORGUE
Château d'eau de QUAEDYPRE

COMMUNE DE PONTRU (02)
Réservoir

CIE DES EAUX DE RAMBOUILLET (78)
Château d'eau R2

COMMUNE DE SOIZE (28)
Château d'eau

SOCIETE DES EAUX DE VITTEL (88)
Bassins

DDAF DE LA SEINE ET MARNE (77)
Château d'eau de VANVILLE
Château d'eau de VILLEGAGNON
Château d'eau de CHAMPAGNE SUR SEINE
Château d'eau de BRANSLES
Château d'eau de la CHAPELLE LA REINE
Château d'eau de NOISIEL
Réservoir de DOUVES

S.F.D.E. - AEROPORT ROISSY CDG (95)
Château d'eau

COMMUNE D'ARVILLE (77)
Château d'eau

LYONNAISE DES EAUX DUNKERQUE (59)
Château d'eau de ZUYDCOOTE
Château d'eau de LEFFRINCKOUCKE

COMMUNE D'HEROUILLE ST CLAIR (14)
Château d'eau

2000 (suite)

SIAEP DE NAVEIL (41)
Château d'eau

D.D.A.F. DU LOIRET (45)
Château d'eau de SAINT JEAN DE BRAYE

VILLE DU HAVRE (76)
Réservoir de CAUCRIAUVILLE
Usine de RADICATEL - Réservoir

COMMUNE DE LA BOISSIERE ECOLE (78)
Château d'eau

SYNDICAT DES EAUX DE MONTPEZAT ET PUYLAROQUE (82)
Réservoir aérien

COMMUNE DE REVEL (31)
Réservoir aérien

GENDARMERIE LAURIER BEYNES (78)
Château d'eau

D.D.A.F. DU PAS DE CALAIS (62)
Réservoir de LESTREM

D.D.A.F. DU HAUT RHIN (68)
Réservoirs semi-enterrés de VOGLISHOFFEN

S.I.E. DE LA TEYSSONE (42)
Château d'eau de SAINT ROMAIN LA MOTTE

LYONNAISE DES EAUX LE PECQ (78)
Réservoir de CARRIERES SUR SEINE

S.I.E. du WIN BORN (57)
Réservoir de BETTING LES SAINT AVOLD

SYNDICAT DE L'EST DU LIBOURNAIS (33)
Réservoir de SAINT MAGNE LE HAUT

SIVOM DE LA SOLOGNE BOURBONNAISE (03)
Réservoir de Montroussat à VAUMAS

2001

CABINET MERLIN LYON (69)

Château d'eau de SAINT ROMAIN LA MOTTE (42)

D.D.A.F. DE LA COTE D'OR (21)

Château d'eau de BEAUMONT SUR VINGEANNE

Réservoir de TALMAY

COMMUNE DE PRISSE LA CHARRIERE (79)

Château d'eau

SYNDICAT DE L'AULNE (29)

Château d'eau de DINEAULT

SIDEN WASQUEHAL (59)

Château d'eau de BAILLEUL

Château d'eau d'ESCAUFOURT

Château d'eau de ZEGGERSCAPPEL

Château d'eau de BETHENCOURT

Château d'eau de VRED

Château d'eau de PITGAM

Château d'eau de SAULZOIR

Château d'eau de ROEULX

Château d'eau de PRISCHES

Château d'eau de ARTRES

SIAEP DE COULANGES LES NEVERS (58)

Château d'eau de COULANGES LES NEVERS

CABINET MERLIN LYON (69) – Station de ski des ROUSSES (39)

2 réservoirs enterrés

COMPAGNIE GENERALE DES EAUX

Château d'eau de TRAPPES (78)

DDAF DE LA SEINE ET MARNE (77)

Château d'eau de MOISSY CRAMAYEL

Château d'eau de SOLERS

Château d'eau de NANGIS

Château d'eau d'HERME

Château d'eau de JOUY LE CHATEL

Château d'eau d'AMPONVILLE

Château d'eau de SANCY LES PROVINS

Château d'eau de SOLERS

Château d'eau de LESIGNY

Château d'eau de PECY

SYNDICAT DES EAUX DE LA HAYE FOUASSIERE (44)

Château d'eau des BRANDIERES

DDAF DE L'ESSONNE (91)

Château d'eau de SERMAISE

2001 (suite)

VILLE DU HAVRE (76)

Réservoir de la rue Cochet

DDAF DE L' AISNE (02)

Réservoir d'EPAU BEZU

DDAF DU FINISTERE (29)

Réservoir du Syndicat de l'Aber

VILLE DE DIEPPE (76)

Réservoir de CHANZY

DDAF DES ARDENNES (08)

Château d'eau d'ARTESE LE VIVIER

COMMUNE DE VILLENEUVE LA RAHO (66)

Château d'eau

COMMUNE DE OLMETA DI TUDA (20)

Château d'eau

COMMUNE DE CABOURG (14)

Château d'eau

SIDEN WASQUEHAL (59)

Château d'eau de BOHAIN EN VERMANDOIS (02)

COMMUNE DE THEILLAY (41)

Château d'eau

VILLE DE GLISY (80)

Château d'eau

FRANCE GALOP DEAUVILLE (14)

2 réservoirs de l'hippodrome

SYNDICAT DES EAUX DE MAROMME (76)

Château d'eau de BOIS GUILLAUME

2002

D.D.A.F. DE L'EURE ET LOIRE (28)
Château d'eau de VOVES

COMMUNE DE MASSOULES (47)
Réservoir enterré

SIAEP DE VOUVRAY (37)
Château d'eau de VERNOU

COMMUNE DE SERMAISE (91)
Château d'eau

VILLE DU HAVRE (76)
Usine de RADICATEL - 10 filtres

COMMUNE DE DAMERY (51)
Château d'eau

COMMUNAUTE URBAINE DU MANS (72)
Réservoir

SYNDICAT DE LA VERRIE - LA GAUBRETIERE (85)
Réservoir enterré de la Laiterie

SIAEP DE LA PUISAYE - DAMPIERRE SOUS BOUHY (58)
Château d'eau de la Puisaye

VILLE DE CANNES LA BOCCA (06)
Réservoirs (x2) du Trou de l'Ancre

SIDEN WASQUEHAL (59)
Château d'eau de SAINGHIN EN WEPPE
Château d'eau de BLARINGHEM
Château d'eau de NORDPEENE

SAINT GOBAIN - USINE DU TREPORT (76)
Réservoir

D.D.A.F. DU LOIRET (45)
Château d'eau de LIGNY LE RIBAUT
Château d'eau de CLERY SAINT ANDRE
Château d'eau de TAVERS
Château d'eau de SENNELY

COMMUNE DE RAMBURELLES (80)
Réservoir

COMMUNE DE ST VINCENT LA CHATRE (79)
Réservoir

2002 – (suite)

SYNDICAT DES EAUX DE BREANVAL (45)
Réservoir de BOUZY LA FORET

USINE DES EAUX ST MAUR DES FOSSES (94)
Réservoir B1

D.D.A.F. DE L'AISNE (02)
Château d'eau des Simons à MONTFAUCON
Château d'eau de LA CHAPELLE SUR CHEZY

LYONNAISE DES EAUX DUNKERQUE (59)
Réservoir de GRAVELINES

DDAF DU NORD - PAS DE CALAIS (62)
Château d'eau de PREURES (62)
Château d'eau de MEAULTE (80)

DDAF DE LA SEINE ET MARNE (77)
Château d'eau d'ECHOUBOULAINS
Château d'eau de LA FERTE SOUS JOUARRE

LYONNAISE DES EAUX BEZIERS (34)
2 réservoirs du Rouat - BEZIERS

COMMUNE DE GAULT ST DENIS (28)
Château d'eau

EAUX ET FORCE ANZIN (59)
2 réservoirs

COMMUNE DE NOTRE DAME DE GRAVENCHON (76)
Réservoir

SIAEP COUR CHEVERNY (41)
Château d'eau de COUR CHEVERNY

DDAF DE L'ALLIER (03)
Réservoirs de SAINT YORRE

SEVESC LOUVECIENNES (78)
Réservoirs de GOBERT

DDAF DE LA MARNE (51)
Château d'eau de SAINT OUEN DOMPROT

SEDIF - SYNDICAT DES EAUX D'ILE DE FRANCE
Réservoir de NOISIEL (77)

DDAF DES DEUX SEVRES (79)
Réservoir de LIGAINÉ

2002 – (suite)

SYNDICAT DES EAUX ST CYR SUR LOIRE (37)
Réservoir

DDAF DE LA MARNE (51)
Château d'eau de ST REMY DE BUSSY

DDAF DE L' AISNE (02)
Château d'eau de LA CHAPELLE SUR CHEZY

2003

DDAF DE L' ESSONNE (91)
Château d'eau de MORSANG S/SEINE

SWDE (BELGIQUE)
Château d'eau de LILLOIS

DDAF DE LA SEINE ET MARNE (77)
Château d'eau de SAINT MERY
Château d'eau de MONTOLIVET

COMMUNE DE VENTISERI (2B)
5 réservoirs

SNCF
Château d'eau de Miramas (13)

2004

CABINET MERLIN (84)
2 réservoirs de LAURIS
Réservoir de PERTUIS

SWDE (BELGIQUE)
Château d'eau Paifvre à JUPRELLES

SYNDICAT GARRIGUES-CAMPAGNE (34)
Réservoir La Gardie
Réservoir Las Courejas
Réservoir de Montlaur

SWDE (BELGIQUE)
Bâche à eau potable à la STEP de JAMBES
Château d'eau d'IZIER

Revêtement époxy sans solvant AQUAPERL 1^e Génération

Période 2003 - 2006

2003

**SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX DE BEAUFORT
SAINTE AGNES (39)**

Réservoirs semi-enterrés de VINCELLES

SIAEP DE SAINT SAVIN (86)

Château d'eau de BETHINES

COMMUNE DE SAINT CYR SUR MENTHON (01)

Réservoir

DDAF DE LA NIEVRE (58)

Château d'eau de MONTIGNY EN MORVAN

UGINE ISBERGUES (62)

Château d'eau

COMMUNAUTE URBAINE DE MARSEILLE (13)

Réservoir semi-enterré de Périer : 1^e cuve

COMMUNE DE BOUY (58)

Réservoir semi-enterré de La Fas

DDAF DU LOIRET (41)

Château d'eau de MOREE

Château d'eau de BRAY EN VAL

Château d'eau de SENNELY

2004

SIAEP COULOUNIEIX-RAZAC (24)

Réservoir de JASSOU

SIVOM DU VAL D'ALLIER – DDAF (03)

3 réservoirs de SAINT FELIX

COMMUNAUTE URBAINE DE MARSEILLE (13)

Réservoir semi-enterré de Périer : 2^e cuve

DDAF (87)

Réservoir de NEXON

SIDEN (59)

Château d'eau de LE QUESNOY

COMMUNE DE SAINT ANGEL (19)

Réservoir de la Plaque du feu (2 cuves)

SOCIETE DU CANAL DE PROVENCE (13)

Réservoir Hugueneuve à OLLIOULES (83)

DDAF (56)

Château d'eau de PENMENE

2004 – suite

SIAEP DE LA PRESQU'ILE DE RHUYS (56)

Château d'eau de SURZUR

SOCAMA (33)

Château d'eau de PELLEGRUE

DDAF (77)

Réservoir aérien de CHATELET EN BRIE

SIAEP VALLE DU SICHON (03)

Réservoir semi-enterré de LA GUILLERMIE

VILLE DU HAVRE (76)

Château d'eau Henri Barbusse

DDAF (45)

Réservoir de SCEAUX DU GATINAIS

LYONNAISE DES EAUX

Château d'eau du Rouat – BEZIERS (34)

DDAF (77)

Château d'eau de BRAY SUR SEINE

SIAEP DE LA PRESQU'ILE DE RHUYS (56)

Réservoir semi-enterré de LA SALLE

SYNDICAT VIENNE GORRE BRIANCE (87)

Château d'eau de LA CROIX DE THEULET

COMMUNE D'OSSUN (65)

2 réservoirs enterrés

2005

SIVOM DE LA SOLOGNE BOURBONNAISE (03)

Réservoir semi-enterré de DOMPIERRE SUR BESBRES

Réservoir de VAUMAS

DDAF (35)

Château d'eau de CHERRUEIX

VILLE DE ROUEN (76)

Château d'eau Sainte Marie

SIAEP DE LA PRESQU'ILE DE RHUYS (56)

Réservoir semi-enterré de KERBERTHO

DDAF (79)

Château d'eau de la Commune des ALLEUDS

SIAEP DE FRANCOULES (46)

Château d'eau de CONSTANS

2005 – suite

DDAF (80)

Château d'eau de FOURDRINOY
Château d'eau de SAINT VALERY SUR SOMME

SIAEP DE PERPEZAC – DDAF (19)

Réservoir semi-enterré de PERPEZAC LE NOIR

COMMUNE DE MIRAMONT DE GUYENNE (47)

Réservoir semi-enterré

SYNDICAT DE LA MOTTE SAINT HERAY (79)

Château d'eau de VILLEDE

CABINET GAUDRIOT LANESTER (56)

Château d'eau de LANGOLVAS – MORLAIX (29)

SYNDICAT VIENNE GORRE BRIANCE (87)

Château d'eau de BELLEVUE

VILLE DE GAP (04)

Réservoir de Montclar

COMMUNE DE LA CRAU (13)

VEOLIA EAU (14)

Réservoirs semi-enterrés de Bucaille et Prairie

COMMUNE DES ANGLES (66)

Réservoir semi-enterré

DDAF (51)

Réservoir aérien de CAUREL

COMMUNE DE HARFLEUR (76)

Réservoir semi-enterré du Clario

VILLE DE SALON DE PROVENCE (13)

Réservoir de Magatis

BRISTOL MYERS SQUIBB MEYMAC (19)

Bâche à eau

COMMUNE DE TOURNEFOR (06)

Réservoirs semi-enterrés

SYNDICAT GARRIGUES-CAMPAGNE (34)

Réservoir du PLANTIER

SIVOM DU VAL D'ALLIER – DDAF (03)

Château d'eau de Briailles – SAINT POURÇAIN S/SIOULES

2005 – suite

OFFICE HYDRAULIQUE DE HAUTE CORSE (20)

Réservoir de MONTIFAO
Réservoir de MONTICHELLO

STATION DE PRODUCTION D'EAU POTABLE D'ERNEE (53)

7 cuves d'eau potable
Réservoir de FONTANES

COMMUNE DE VEZENOBRES (30)

Réservoir enterré de Meyne

VEOLIA EAU (69)

Réservoir semi-enterré de FORT DE BRON – Cuve n°1

COMMUNE DE DOMENE (39)

Réservoir semi-enterré

SAUR (42)

Réservoir semi-enterré de Pélussin

2006

DDAF (87)

Réservoir enterré de SAINT PAUL

SDEI TOURNUS (71)

Filtres à sable

VILLE D'APT (04)

Réservoir de Sangas

SYNDICAT RHÔNE OUEZE - BOLLENE (84)

Réservoir de Montmout à MORNAS

DDAF (80)

Château d'eau de Quesnoy le Montant

COMMUNE DE BARJOLS (83)

Réservoir semi-enterré

VILLE D'AIX EN PROVENCE (13)

Réservoir semi-enterré de Fontcouvert – LUYNES

VEOLIA EAU (69)

Réservoir semi-enterré de FORT DE BRON – Cuve n°2

COMMUNE DE SAINT SAUD LACOUSSIERE (24)

Château d'eau

SOBEP (64)

Réservoir semi-enterré Lafforgue à ASSAT (64)

Revêtement
époxy sans solvant
AQUAPERL
2^e Génération

Depuis 2006

2006

DDAF (80)

Réservoir de QUESNOY LE MONTANT

COMMUNE DE VALENSELES (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

SYNDICAT 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

DDAF (19)

Château d'eau du Bourg de MONTAIGNAC

Réservoir semi-enterré de l' ESPINASSOU

Réservoir semi-enterré du CRUAT

2007 – suite

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) – bâche

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

VILLE D'AUBENAS (07)
Réservoir semi-enterré des Oliviers

COMMUNE DE FOIX (09)
Réservoir de Cursol et Cadirac

SIAEP 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

SYNDICAT DE LA VALLEE DU SICHON
Réservoir semi-enterré des Mouniers – LA FERRIERE SUR
SICHON (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)

PISCINE MUNICIPALE DE BOURG LES VALENCE (26)
Filtres

SYNDICAT EAUX DE LA VEAUNE (26)
Station de pompage des Marais

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

REGIE 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 PICS 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

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

2012 – suite

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

2013 – suite

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

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

2013 – suite

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'ETREAUPOINT (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

SEAL (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

2014 – suite

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

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'Dotrè à Abobo (Abidjan)

VILLE DE CALAIS (62)

Réservoir

KRONENBOURG – USINE D'OBERRAI (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 bâche 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)

Bâche

SIAEP DU SEGREEN (49)

Lion d'Angers – Bâche

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'ETREAUPONT (02)

Château d'eau d'Etreaupont

ROZANA – BEUREGARD VENDON (63)

Filtre à sable d'une cuve inox

2018 – suite

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

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 Valedau (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

EIFPAGE 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

Château 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'ISOLE (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

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

2021 – suite

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE MIMIZAN (40)

Réservoir semi-enterré « Les Hauts de Mimizan »

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

2021 – suite

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)

SUEZ MOUGIN (06)

Réservoir de St Antoine à Vallauris

BRETHENAY (52)

Réservoir

SAINT REMY DE PROVENCE (13)

Réservoir semi-enterré

CÔTE D'IVOIRE

Château d'eau de La Mé- Abidjan