

CSHD

- COMMISSION D'AVIS SUR LES DISPOSITIFS DE SIGNALISATION ROUTIERE HORIZONTALE DYNAMIQUE-

Rapport d'avis : dispositif de signalisation horizontale dynamique	
Marquage actif à LED pour passage piéton	
<i>Dénomination commerciale du dispositif :</i> FLOWELL	Numéro d'identification: AE-SHD-23-01 V2
<i>Nom du titulaire :</i> COLAS	Publié le 16/06/2023 Révisé le 18/04/2024 Valide jusqu'au 15/06/2026

Version	Description	Rapporteur	Président
2	Révision suite à demande de modification par le titulaire, dans le but d'extension à un nouveau cas d'usage.	Secrétariat - Ascquer Pierre DEROMMELAERE	Raphaël FIORDELISI

Important : Ce rapport d'avis a été émis par la CSHD. Le rapport d'avis favorable aux essais " dispositif de signalisation horizontale dynamique " est délivré au fabricant assurant lui-même la fourniture et la pose du dispositif objet de l'avis. Le fabricant peut, le cas échéant, faire appel à un installateur dans le cadre d'un accord permanent garantissant vis-à-vis des clients leur responsabilité solidaire, de manière à garantir la durabilité du dispositif, assurer l'entière responsabilité de sa performance ainsi que la possibilité d'interventions ultérieure d'inspection, d'entretien et/ou de remplacement.

La validité du présent document d'Avis aux Essais est strictement limitée aux entreprises mentionnées au chapitre A2 de ce document et qui s'engagent à faire un retour d'expérience annuellement sur le bilan sécuritaire, fonctionnel et la durabilité des solutions installées conformément à l'annexe IV de l'arrêté du 07 avril 2023.

CSHD

- COMMISSION D'AVIS SUR LES DISPOSITIFS DE SIGNALISATION ROUTIERE HORIZONTALE DYNAMIQUE -

Rapport d'Avis : dispositif de signalisation horizontale dynamique	
<i>Dénomination commerciale du dispositif : FLOWELL</i>	Numéro d'identification: AE-SHD-23-01 V2
<i>Nom du titulaire : COLAS</i>	Valide jusqu'au 15/06/2026

Table des matières

A	Présentation du produit et du procédé par le demandeur.....	3
1	Désignation – Domaines et limites d'emploi.....	3
1.1	Désignation.....	3
1.2	Domaine d'emploi	3
1.3	Limite d'emploi.....	3
2	Présentation du produit	4
3	Présentation du procédé.....	6
3.1	Cas d'usage	6
3.2	Mise en œuvre.....	6
3.3	Entretien et maintenance.....	7
4	Système de contrôle production usine	7
5	Références d'application (déclarées par le titulaire)	7
B	Vérification du produit et du procédé, résultats d'essai.....	8
1	Essais de caractérisation	8
2	Essais complémentaires	9
C	Avis de la commission.....	10
1	Délibération.....	10
2	Produit.....	10
2.1	Domaine d'emploi	10
2.2	Limite d'emploi.....	10
3	Procédé.....	10
3.1	Caractéristiques techniques	10
3.1.1	Généralités	10
3.1.2	Résistance à la glissance	10
3.1.3	Caractéristique chimique de la résine de texturation.....	11
3.2	Système de contrôle production usine	11
3.3	Mise en œuvre.....	11
3.4	Inspection et Maintenance.....	12

CSHD

- COMMISSION D'AVIS SUR LES DISPOSITIFS DE SIGNALISATION ROUTIERE HORIZONTALE DYNAMIQUE -

Rapport d'Avis : dispositif de signalisation horizontale dynamique	
Dénomination commerciale du dispositif : FLOWELL	Numéro d'identification: AE-SHD-23-01 V2
Nom du titulaire : COLAS	Valide jusqu'au 15/06/2026

A. Présentation du produit et du procédé par le demandeur

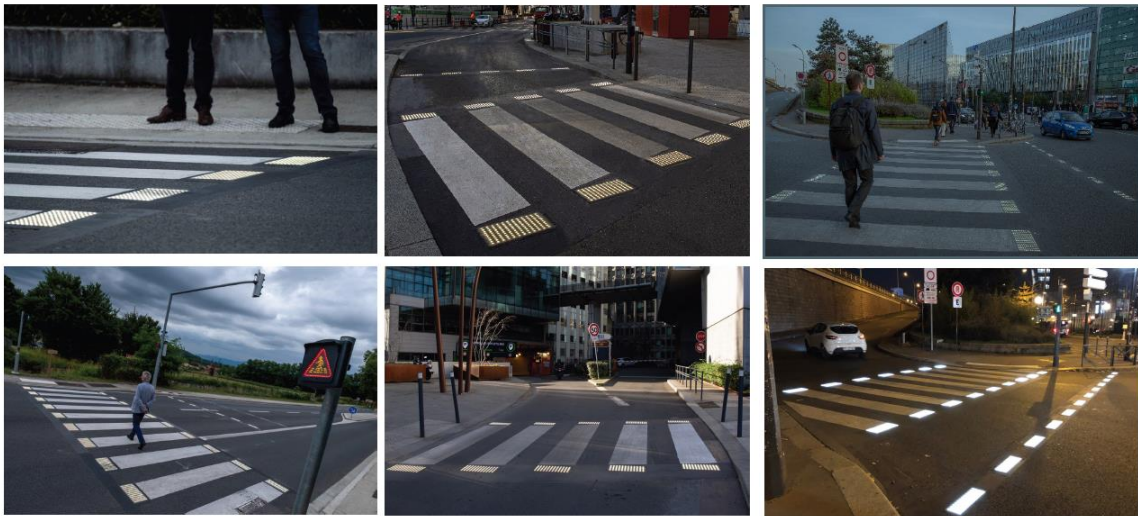
1 Désignation – Domaines et limites d'emploi

1.1 Désignation

Le dispositif de signalisation horizontale dynamique objet du présent rapport d'avis est mis sur le marché sous la désignation "Flowell".

1.2 Domaine d'emploi

Le dispositif Flowell est une solution innovante de marquage actif qui vise à renforcer la visibilité du marquage routier aux abords des passages piétons dans le but d'améliorer la sécurité des usagers. Ce produit est destiné à une utilisation en milieu éclairé, en renforcement ou en remplacement d'un marquage routier traditionnel, conformément à l'arrêté d'homologation du 07 avril 2023 et à l'Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière.



1.3 Limite d'emploi

Le produit Flowell ne peut pas être utilisé dans les conditions listées ci-dessous :

- En substitution d'un marquage routier traditionnel, sauf dans le cas des lignes d'effets des feux et des lignes d'effets des passages piétons,
- En substitution à l'éclairage public.

Afin de garantir la présence systématique d'un éclairage public de nuit avec le produit Flowell, et en respect des exigences de l'arrêté du 07 avril 2023, l'installation devra être réalisée de manière à permettre au gestionnaire d'éteindre le dispositif en cas de panne du système d'éclairage public.

CSHD

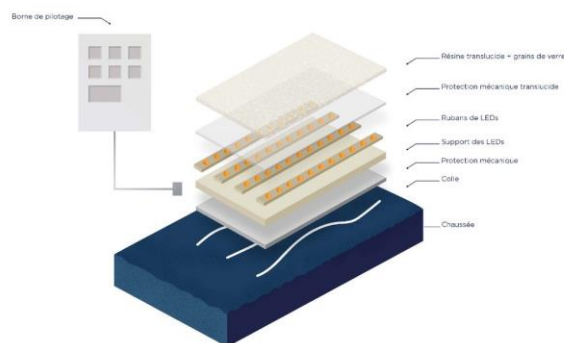
- COMMISSION D'AVIS SUR LES DISPOSITIFS DE SIGNALISATION ROUTIERE HORIZONTALE DYNAMIQUE -

Rapport d'Avis : dispositif de signalisation horizontale dynamique	
Dénomination commerciale du dispositif : FLOWELL	Numéro d'identification: AE-SHD-23-01 V2
Nom du titulaire : COLAS	Valide jusqu'au 15/06/2026

2 Présentation du produit

Flowell est un dispositif composé d'une dalle fixée à la chaussée dans laquelle sont intégrées des LED. Cette dalle est connectée à un système de pilotage gérant l'allumage/extinction de la dalle (déclenchement à détection de présence ou synchronisé aux cycles des feux tricolores).

Cet équipement innovant vise à conserver les qualités de résistance à la glissance d'une couche de roulement, tout en améliorant la visibilité des marquages et en augmentant la vigilance des usagers.



✓ Intervenants Flowell :

Nom du producteur (fabricant)
Colas - Wattway Flowell 8 rue Jean Mermoz 78114 MAGNY-LES-HAMEAUX

Nom du sous-traitant 1	Nom du sous-traitant 2	Nom du sous-traitant 3
Fabrication de la dalle	Fabrication de la dalle	Texturation de la dalle
CEA - Institut National de l'Energie Solaire (I.N.E.S) 50 avenue du Lac Léman 73575 LE BOURGET DU LAC	VMH-ENERGIES 8 Rue André Charles Boulle 86100 CHATELLERAULT	ABRASIEENNE 33 rue de la Rivière 72230 ARNAGE

Nom du sous-traitant 4	Nom du sous-traitant 5
Fabrication armoire électrique	Fabrication coffret électrique
Aximum PE (filiale Colas) 17 avenue Roger Lapébie Z.I. Chanteloiseau 33140 VILLENAVE D'ORNON	ECl Signalisation 57 route d'Olivet 45100 ORLEANS

CSHD

- COMMISSION D'AVIS SUR LES DISPOSITIFS DE SIGNALISATION ROUTIERE HORIZONTALE DYNAMIQUE -

Rapport d'Avis : dispositif de signalisation horizontale dynamique	
Dénomination commerciale du dispositif : FLOWELL	Numéro d'identification: AE-SHD-23-01 V2
Nom du titulaire : COLAS	Valide jusqu'au 15/06/2026

Nom installateur
Aximum (filiale Colas) 8 rue Jean Mermoz 78114 MAGNY-LES-HAMEAUX

Nom distributeur 1	Nom distributeur 2
Colas Wattway Flowell 8 rue Jean Mermoz 78114 MAGNY-LES-HAMEAUX	Aximum (filiale Colas) 8 rue Jean Mermoz 78114 MAGNY-LES-HAMEAUX

✓ Indications générales : caractéristiques des matériaux et produit

COMPOSANTS	Caractéristiques générales - <i>Fabricant</i>
Dalle	Panneau composite de couleur noire avec LED encapsulées (CEA, VMH Energies)
Texturation dalle	Surface de la dalle texturée par application d'une résine époxy translucide à 390g/m² (Sinoprim – RESIPOLY-CHRISOR) et d'un mélange de charges antidérapantes et billes de verre (80% Alumine 0,2/2mm-ARC FUSED ALUMINA +20% GEC850-POTTERS) à 330g/m²
Enduit de collage et rebouchage	Enduit à froid à base méthacrylique (EXP JLG – COLAS)
Joint chanfrein	Résine méthacrylique (Bandeau fluide – COLAS)
Capteur de présence	Camera TRAFIONE (FLIR)
Armoire électrique de pilotage	Système de commande (Armoire électrique Flowell – AXIMUM Produits Electroniques) pour solution synchronisée sur feu tricolore
Coffret électrique de pilotage	Système de commande (Coffret électrique Flowell – ECI Signalisation) pour solution à détection de présence

Les harnais de câblage nécessaires aux armoires et coffrets électriques de pilotage sont fournis par la société GENARIS.

CSHD

- COMMISSION D'AVIS SUR LES DISPOSITIFS DE SIGNALISATION ROUTIERE HORIZONTALE DYNAMIQUE -

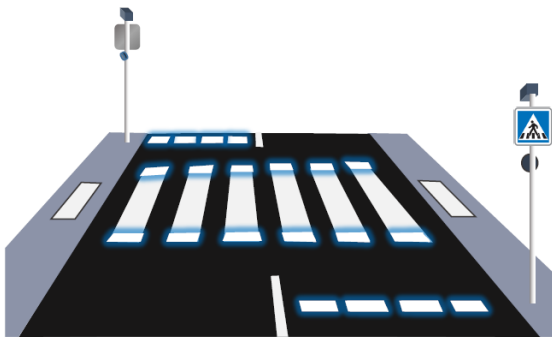
Rapport d'Avis : dispositif de signalisation horizontale dynamique	
Dénomination commerciale du dispositif : FLOWELL	Numéro d'identification: AE-SHD-23-01 V2
Nom du titulaire : COLAS	Valide jusqu'au 15/06/2026

3 Présentation du procédé

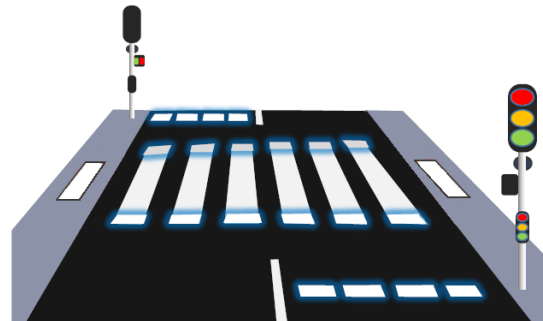
3.1 Cas d'usage

Le procédé Flowell est destiné à être installé dans le cas d'usage décrit ci-dessous :

PACK SUR DÉTECTION DE PRÉSENCE



PACK SYNCHRONISÉ AU FEU TRICOLERE



Les dalles de marquage actif à LED peuvent être installées aux extrémités des bandes d'un passage piéton et/ou pour matérialiser la ligne d'effet associée au passage piéton.

Dans le cas du pack sur détection de présence l'allumage du dispositif est déclenché par un capteur de présence qui détecte les piétons qui attendent pour traverser. Le pilotage des dalles est assuré par le coffret électrique Flowell prévu à cet effet. Une description du produit associé à ce cas d'usage est donnée dans le document "notice technique et commerciale associée au produit" (version SLT Ref SLT1-V2-20240105 du 5 janvier 2024).

Dans le cas du pack synchronisé au feu tricolore l'allumage du dispositif est synchronisé au cycle de la signalisation lumineuse tricolore, le cycle étant piloté par un contrôleur de carrefour à feux. Le pilotage des dalles est assuré par l'armoire électrique Flowell prévue à cet effet (version de l'armoire électrique modifiée en octobre 2023). Une description du produit associé à ce cas d'usage est donnée dans le document "notice technique et commerciale associée au produit" (version DET-V2-20240108 du 8 janvier 2024).

3.2 Mise en œuvre

Les dalles Flowell sont installées par collage directement sur la surface de la chaussée.

Les connectiques qui alimentent les dalles sont placées dans des saignées réalisées dans la chaussée. Ces connectiques sont recouvertes par un lit de sable fin, et les saignées sont rebouchées par un mélange d'enduit et de granulats.

Le bon fonctionnement du produit est conditionné par la maîtrise des opérations de pose du système. La pose doit être réalisée selon les dispositions définies par le manuel d'installation émis par Flowell

CSHD

- COMMISSION D'AVIS SUR LES DISPOSITIFS DE SIGNALISATION ROUTIERE HORIZONTALE DYNAMIQUE -

Rapport d'Avis : dispositif de signalisation horizontale dynamique	
Dénomination commerciale du dispositif : FLOWELL	Numéro d'identification: AE-SHD-23-01 V2
Nom du titulaire : COLAS	Valide jusqu'au 15/06/2026

(Mode opératoire de pose Flowell V5bis du 08/04/2024), en s'assurant de la compatibilité du support avec l'installation du dispositif.

3.3 Entretien et maintenance

Les produits installés doivent faire l'objet de contrôles réguliers afin de vérifier le maintien du bon fonctionnement et des performances mécaniques, électriques et fonctionnelles du système. La surveillance des produits installés doit être réalisée selon les dispositions de la procédure de surveillance émise par Flowell (*Procédure de surveillance passage piéton sans automate et carrefour de feux V1* du 3/11/2021).

4 Système de contrôle production usine

Conformément aux exigences de l'arrêté du 07 avril 2023, COLAS WATTWAY FLOWELL met en place un système de contrôle de production usine permettant de garantir le bon fonctionnement et la bonne performance des composants du procédé Flowell. La description de ce système a été déposée lors de la demande d'avis relatif au dispositif de signalisation horizontale dynamique.

5 Références d'application (déclarées par le titulaire)

	MANDELIEU	PARIS 14	PARIS 15	NEVERS	LA DEFENSE	BOUSSENS	EGLETONS
Environnement	Centre-ville, entrée et sortie autoroute (A8)	Centre-ville	Centre-ville et entrée de périphérique	Centre-ville	Quartier d'affaires	Route départementale	Péri-urbain devant école
Nombre de traversée piétonne	3 PP avec feux 1 PP sans feux	1 PP Sans feu	1 PP Avec feux	5 PP Sans Feu	3 PP Avec Feux	1 PP Avec Feux	1 PP Sans feu
Nombre moyen de véhicules par jour	6281 VL et 41 PL Jusqu'à 5 piétons / minute	To : 1141 piétons et 1955 véhicules T1 : 1698 piétons et 1668 véhicules	To : 3291 piétons et 4770 véhicules (accès périphérique) T1 : 3915 piétons et 4832 véhicules (accès périphérique)	En attente T1 bis	Sur le Bd circulaire : To : 17 546 véhicules et 715 piétons T1 : 14 604 et 1238 piétons	To : 25000 véhicules et 51 piétons T1 : 23531 et 105 piétons	
Marquage concerné	Bandes complètes	Ligne d'effet passage piéton et panneaux verticaux dynamiques	Ligne d'effet passage piéton, extrémité de bandes passage piéton et réglattes	Ligne d'effet passage piéton, extrémité de bandes, bandes complètes, chevrons	Ligne d'effet passage piéton, extrémité de bandes, logos vélos, chevrons, flèches, lignes continues	Ligne effet de feux, extrémités de bande	Ligne d'effet passage piéton, extrémité de bandes
Type de dalles	Blanches	Noires	Noires, rouges	Blanches, noires	Blanches, noires	Noires	Noires

CSHD

- COMMISSION D'AVIS SUR LES DISPOSITIFS DE SIGNALISATION ROUTIERE HORIZONTALE DYNAMIQUE -

Rapport d'Avis : dispositif de signalisation horizontale dynamique	
Dénomination commerciale du dispositif : FLOWELL	Numéro d'identification: AE-SHD-23-01 V2
Nom du titulaire : COLAS	Valide jusqu'au 15/06/2026

B. Vérification du produit et du procédé, résultats d'essais

1 Essais de caractérisation

Conformément à l'arrêté du 07 avril 2023 les matériaux et composants du dispositif ont fait l'objet d'une série d'essais associés aux exigences réglementaires applicables.

L'analyse des résultats d'essais associés donne les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques	Normes / méthodes d'essais	Références des P.V. d'essai	Observations
Coefficient de résistance à la glissance à neuf	Arrêté SHD Annexe I	2022-160922 (Cerema)	Conforme arrêté
Coefficient de résistance à la glissance après essai routier de 5 et 11 mois	Arrêté SHD Annexe I	2022-071122 (Cerema)	Conforme arrêté
Luminance lumineuse en fonctionnement sous éclairage urbain	Arrêté SHD Annexe II	P224700 - DMSI/1 (LNE)	Conforme arrêté
Luminance lumineuse sous éclairage urbain en panne	Arrêté SHD Annexe II	P224700 - DMSI/1 (LNE)	Conforme arrêté
Identification des constituants du dispositif de signalisation horizontale dynamique	NF EN ISO 3251 - Extrait sec ASCQUER PMA-ME5 - Extrait sec NF EN ISO 2811-1 - Masse volumique NF T 30-012 - Teneur en cendres NF T 30-074 - Teneur en liant et matières pulvérulentes NF P 86-621 - Identification des constituants du liant	C2022-0258 C2022-0259 C2022-0260 (Cerema)	Sans objet
Réaction aux défauts de fonctionnement électrique	Arrêté SHD Annexe II	Rapport d'essais électriques Flowell du 02/09/2022	Conforme arrêté pour le pack sur détection de présence
		Rapport complémentaire 23-IF-0223 d'octobre 2023	Conforme arrêté pour le pack synchronisé au feu tricolore

Les procès-verbaux d'essai précités ont été soumis à la Commission d'avis sur les dispositifs de signalisation horizontale dynamique.

Le fabricant garantit les caractéristiques des matériaux et produits entrant dans la composition du produit, dans les limites des tolérances de fabrication par la mise en place d'un système de production d'usine conforme à l'annexe 3 de l'arrêté du 07 avril 2023.

CSHD

- COMMISSION D'AVIS SUR LES DISPOSITIFS DE SIGNALISATION ROUTIERE HORIZONTALE DYNAMIQUE -

Rapport d'Avis : dispositif de signalisation horizontale dynamique	
<i>Dénomination commerciale du dispositif : FLOWELL</i>	Numéro d'identification: AE-SHD-23-01 V2
<i>Nom du titulaire : COLAS</i>	Valide jusqu'au 15/06/2026

2 Essais complémentaires

Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 07 avril 2023 les caractéristiques complémentaires des matériaux et produits qui ont fait l'objet d'une évaluation complémentaire sont :

Caractéristiques	Normes / méthodes d'essais	Références des PV. d'essai	Observations
Défaut de fonctionnement électrique suite à une dégradation liée à des causes environnementales	NF EN 50556 (2018) NF EN 60068-2-64 (2008) NF EN 60068-2-2 (11/2007) et NF EN 60068-2-1 (08/2007) NF EN 60068-2-30 (03/2006)	P226851 - DEC/1 et DEC/2 (LNE) et P230626 – DEC/1 et DEC/2 (LNE)	Essais climatiques et vibratoires satisfaisants

Ces essais complémentaires ont été réalisés en réponse à la recommandation formulée par le Cerema dans le cadre de l'examen technique sur les exigences de tenue aux conditions environnementales.

Le représentant légal de la société candidate soussigné ou son représentant autorisé approuve sans réserve les renseignements fournis dans les parties A et B du présent avis.

LE 18 avril 2024

Nom et signature du représentant du demandeur



Etienne Gaudin

CSHD

- COMMISSION D'AVIS SUR LES DISPOSITIFS DE SIGNALISATION ROUTIERE HORIZONTALE DYNAMIQUE -

Rapport d'Avis : dispositif de signalisation horizontale dynamique	
Dénomination commerciale du dispositif : FLOWELL	Numéro d'identification: AE-SHD-23-01 V2
Nom du titulaire : COLAS	Valide jusqu'au 15/06/2026

C. Avis de la commission

1 Délibération

La composition de la CSHD chargée de la délibération a été définie par la décision ministérielle du 07/04/2023, modifiée par la décision ministérielle du 31/01/2024.

Le dispositif décrit dans la partie A a été évalué par la Commission d'avis sur les dispositifs de signalisation horizontale dynamique sur la base des essais réalisés.

La commission a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après.

Les Avis Favorables aux Essais (AFE) ne constituent pas une décision d'homologation. Les AFE fournissent un avis officiel sur le comportement prévisible de produits, de procédés ou de matériels pour apporter une aide à la décision à l'autorité réglementaire, aux maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre dans l'exercice de leurs missions et du choix de techniques, pour leur permettre de prendre leur décision en pleine connaissance de cause.

2 Produit

2.1 Domaine d'emploi

L'avis favorable donné par la commission est limité à une utilisation dans le cadre du cas d'usage décrit en §A.3.1.

2.2 Limite d'emploi

Seules les dalles de couleur noire sont couvertes par l'avis favorable rendu par la commission.

Les limites d'emploi décrites en §A.1.3 doivent être respectées.

Le produit a été conçu dans le but d'assurer une durée de vie de 10 années minimum, correspondant à la durée de vie moyenne d'une chaussée. Les opérations de suivi, d'entretien et de maintenance prévues par le fabricant doivent être respectées pour permettre d'assurer cette durée de vie.

3 Procédé

3.1 Caractéristiques techniques

3.1.1 Généralités

Les caractéristiques techniques abordées dans les paragraphes ci-après sont celles pour lesquelles la commission a jugé utile d'émettre des recommandations particulières.

3.1.2 Résistance à la glissance

Les essais routiers réalisés sur le dispositif (essais à l'état neuf, à 5 mois et à 11 mois) montrent pour le produit une performance de SRT ≥ 50 correspondant à une classe de résistance à la glissance S2.

CSHD

- COMMISSION D'AVIS SUR LES DISPOSITIFS DE SIGNALISATION ROUTIERE HORIZONTALE DYNAMIQUE -

Rapport d'Avis : dispositif de signalisation horizontale dynamique	
<i>Dénomination commerciale du dispositif : FLOWELL</i>	Numéro d'identification: AE-SHD-23-01 V2
<i>Nom du titulaire : COLAS</i>	Valide jusqu'au 15/06/2026

Dans tous les cas, l'évolution de la performance de résistance à la glissance du produit devra faire l'objet d'une inspection régulière pour les produits installés (cf. §C.3.4) afin de s'assurer du maintien de la performance sur l'ensemble de la durée de vie du produit.

3.1.3 Caractéristique chimique de la résine de texturation

La commission a demandé au demandeur de donner sa validation au résultat des analyses chimiques réalisées sur les composants du texturant. Ces caractéristiques sont récapitulées dans une Fiche d'Analyse de Référence et devront être considérées comme la référence de composition du produit couvert par le présent avis.

3.2 Système de contrôle production usine

Le demandeur a soumis à la commission un système de contrôle de production documenté correspondant aux exigences générales édictées par l'arrêté.

En complément aux dispositions prévues par ce système, la commission impose au fabricant la réalisation des contrôles suivants :

- Antiglissance de la dalle, à raison d'un contrôle minimum par jour et par opération de fabrication.
- Caractéristiques d'identification rapide des composants du texturant (Densité, extrait sec, teneur en cendre), à raison d'une vérification par lot de fabrication.
- Caractéristiques d'identification rapide de la colle, à raison d'une vérification par lot de fabrication.

La bonne mise en œuvre et l'efficacité du système de contrôle de production usine est sous la responsabilité exclusive et intégrale du fabricant. Dans le cas où des produits non-conformes seraient accidentellement mis sur le marché, le fabricant s'engage à informer ses clients et la commission et à prendre toutes les mesures nécessaires pour procéder à la remise en conformité des dispositifs défectueux.

3.3 Mise en œuvre

La bonne performance du dispositif ne peut être obtenue sans une mise en œuvre du produit respectant les dispositions prévues par le fabricant (cf. §A.3.2). Un soin tout particulier doit être apporté à la réalisation des opérations de collage et à la bonne application du joint de résine méthacrylique qui assure la protection des bords saillants du produit exposés au trafic.

Les produits chimiques utilisés dans le cadre de l'installation doivent être utilisés conformément à leur étiquetage et à la réglementation en vigueur.

La mise en œuvre du produit et de son architecture électrique doit permettre d'assurer son bon fonctionnement, y-compris sa capacité à réagir aux défauts de fonctionnement conformément aux exigences de l'annexe II de l'arrêté du 07/04/2023. Ces points doivent être vérifiés par la réalisation

CSHD

- COMMISSION D'AVIS SUR LES DISPOSITIFS DE SIGNALISATION ROUTIERE HORIZONTALE DYNAMIQUE -

Rapport d'Avis : dispositif de signalisation horizontale dynamique	
<i>Dénomination commerciale du dispositif : FLOWELL</i>	Numéro d'identification: AE-SHD-23-01 V2
<i>Nom du titulaire : COLAS</i>	Valide jusqu'au 15/06/2026

d'essais lors de la mise en service du dispositif. Ces vérifications doivent faire l'objet d'un rapport écrit envoyé au maître d'ouvrage.

Par ailleurs, la commission recommande le respect particulier des dispositions ci-dessous afin de garantir la bonne performance des dispositifs installés :

- Formation et compétence des équipes de pose :
 - Installation des dispositifs, contrôles de réception et essais de mise en service à réaliser exclusivement par des équipes formées spécifiquement à la mise en œuvre de Flowell, et dont la compétence a été formellement approuvée par le titulaire,
 - Lors de la préparation et de la réalisation des opérations d'installation, vigilance particulière de la maîtrise d'œuvre à la qualification des équipes, à la disponibilité du matériel nécessaire et au respect de la notice de pose,
- Caractérisation du support :
 - Lors de la préparation et de la réalisation des opérations d'installation, vigilance particulière à la caractérisation et au contrôle du support (intégrité, planéité et déformabilité en particulier),
 - Ne pas installer en cas de risque local de rétention d'eau,
 - Procéder au nettoyage du support conformément aux dispositions prévues par le manuel d'installation (nettoyage haute-pression, compresseur et/ou balayeuse avec rampe haute pression) en s'assurant en particulier de la désincrustation des poussières dans les rainures créées par les éventuelles engravures (l'utilisation d'une brosse métallique peut être nécessaire).

Le titulaire devra définir les critères de réception objectifs nécessaires à la validation de la possibilité d'installer le dispositif, ainsi que la traçabilité nécessaire aux opérations de contrôle associées. Il ne saurait être exigé du gestionnaire d'assumer seul la charge de démontrer la durée de vie résiduelle de la chaussée.

3.4 Inspection et Maintenance

Les produits installés devront faire l'objet de contrôles périodiques prévus par le titulaire et évoqués en §A.3.3. Par ailleurs, la commission émet les recommandations suivantes dans le but d'assurer un fonctionnement durable des solutions installées :

- Accompagner la fourniture du produit par la mise en œuvre d'inspections a minima annuelles du système (y-compris, mais sans se limiter à : bon fonctionnement, absence d'encrassement, bon collage et bon état du joint, bon état des saignées),
- En cas de défaillance, prévoir la réalisation des réparations nécessaires par :
 - Un contrat de maintenance assuré par Flowell sur une durée raisonnable en regard de la durée de vie prévue du produit, ainsi que la définition des dispositions à prendre passé le délai du contrat de maintenance,

CSHD

- COMMISSION D'AVIS SUR LES DISPOSITIFS DE SIGNALISATION ROUTIERE HORIZONTALE DYNAMIQUE -

Rapport d'Avis : dispositif de signalisation horizontale dynamique	
<i>Dénomination commerciale du dispositif : FLOWELL</i>	Numéro d'identification: AE-SHD-23-01 V2
<i>Nom du titulaire : COLAS</i>	Valide jusqu'au 15/06/2026

- Une formation des services du gestionnaire en charge de la maintenance pour les opérations de maintenance usuelles et ne nécessitant pas expressément l'intervention des équipes Flowell.
- Après chaque intervention sur les dalles et leurs connexions ou sur le système de commande (coffret, armoire), réalisation par le fabricant d'essais de bon fonctionnement et de réaction aux défauts, avec envoi d'un rapport écrit au maître d'ouvrage,
- Pour le gestionnaire, s'assurer de la prise en compte du dispositif Flowell dans ses contrats et programmes de maintenance existants afin d'éviter sa détérioration ou sa mauvaise utilisation involontaire.

Dans le cas où une inspection démontrerait que le dispositif ne respecte pas les exigences de l'annexe II de l'arrêté du 07/04/2023 (exigences relatives à la luminance et à la sécurité électrique), celui-ci devra être mis hors service dans l'attente de sa remise en conformité afin de ne pas représenter un risque pour l'utilisateur.