

## La procédure de certification

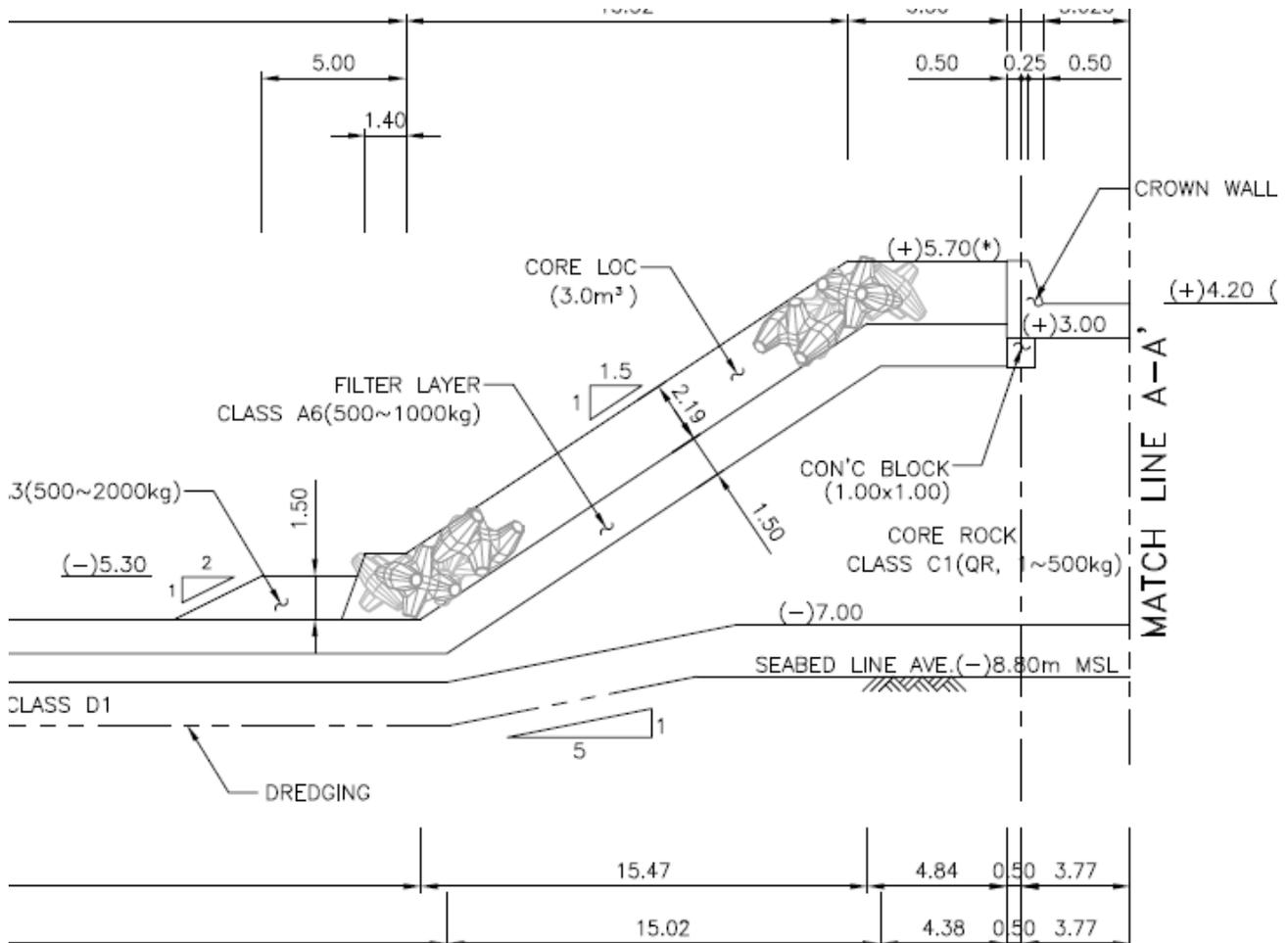
L'objectif est d'être en mesure de délivrer au Maître d'Ouvrage ou à son client un rapport d'inspection qui précise que l'ouvrage construit est **technology compliant**. Un certificat de conformité à la technique ACCROPODE™, ACCROPODE™II, ECOPODE™, CORELOC™ ou X-bloc® confirmé par la marque déposée CLAS TECHNOLOGY COMPLIANT reconnaissable à ce tampon:



### Etape 1 Etude des profils

Les profils nous indiquent la nature des matériaux et la profondeur théorique à laquelle on doit les trouver. Ils définissent les épaisseurs de ces matériaux. C'est le référentiel établi par le designer.

Profil d'une carapace CORELOC™



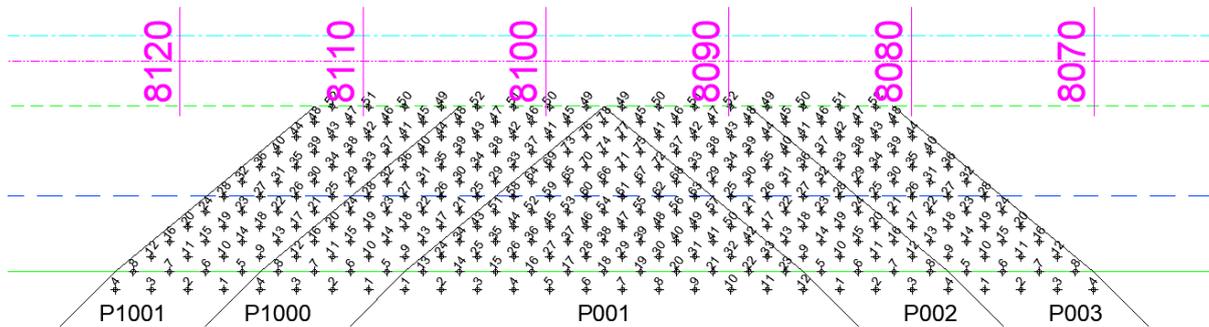
## CONCRETE LAYER ASSISTANCE & SURVEY

RES. PRAT DE BAIX D'ENVALIRA - EDIFICI F PORTA 2 - AD100 SOLDEU CANILLO - ANDORRA

## Etude 2 Les plans de pose

### Plan de pose d'une carapace ACCROPODE™II

Le plan de pose nous signale s'il existe une particularité sur la zone de pose comme un changement rapide de profondeur ou la connexion entre deux tailles de blocs par exemple.



## Etape 3 Les TID

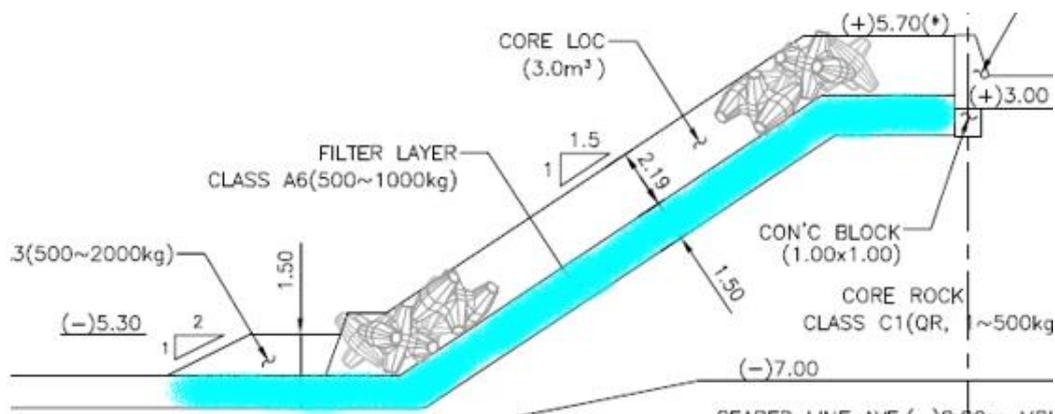
Les TID peuvent évoluer d'une année à l'autre en fonction de l'avancement des connaissances sur la technique et des retours d'expérience. CLAS utilise les TID de votre projet à l'exclusion de tout autre.

Pour les blocs ACCROPODE™ ACCROPODE™II CORELOC™ et ECOPODE™ nous utilisons les TID établis par CLI et pour les X-bloc® le TID établi par DMC.

## Etape 4 Les inspections

Etre inspecteur ne s'improvise pas. C'est un métier à part entière qui s'apprend. Etre plongeur professionnel ne suffit pas, mais c'est indispensable. Un inspecteur doit savoir faire preuve de rigueur, d'esprit critique, avoir le sens de l'observation et de l'autorité.

### 4-1 Inspection de la berme horizontale et de la sous-couche

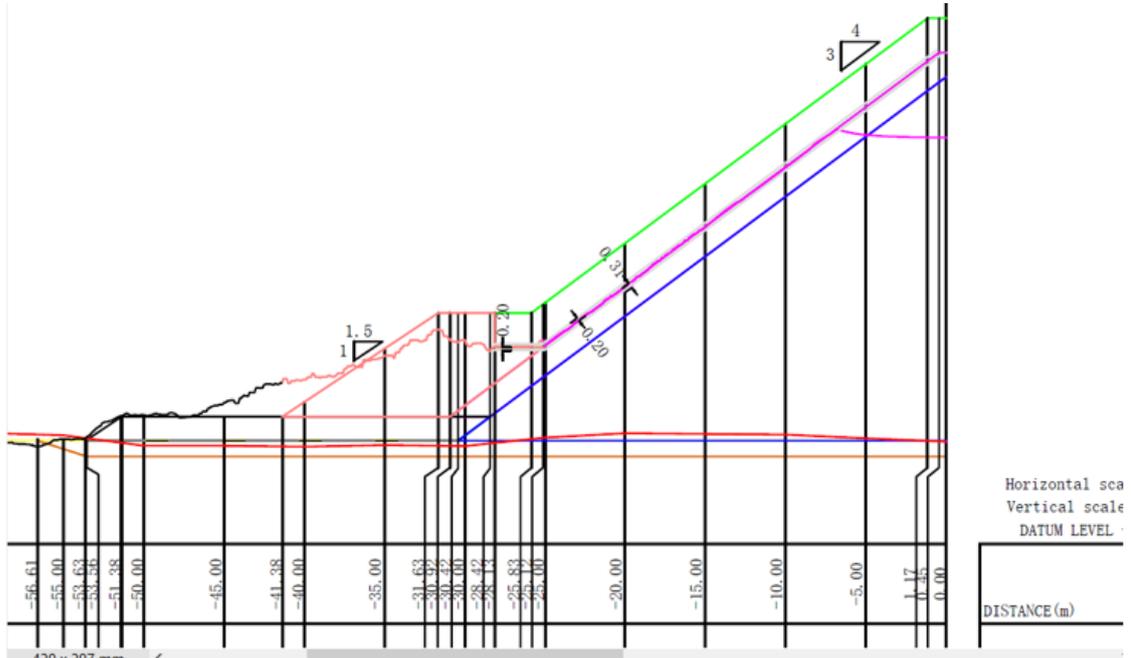


## CONCRETE LAYER ASSISTANCE & SURVEY

RES. PRAT DE BAIX D'ENVALIRA - EDIFICI F PORTA 2 - AD100 SOLDEU CANILLO - ANDORRA

# Concrete Layer Assistance & Survey

Examen d'un profil au sondeur multifaisceaux parfaitement dans les tolérances à + ou - 0,2 mètre et approuvé par le département survey de l'entreprise et du client.



Inspection CLAS sur le même profil avec des irrégularités de + ou - 1,7 mètres et plus.



## CONCRETE LAYER ASSISTANCE & SURVEY

RES. PRAT DE BAIX D'ENVALIRA - EDIFICI F PORTA 2 - AD100 SOLDEU CANILLO - ANDORRA



## *Concrete Layer Assistance & Survey*

Ce n'est pas un cas extrême et ce n'est pas rare. La sous-couche n'est pas conforme au design ni à la technologie. La pose des blocs ACCROPODE™, ACCROPODE™II, ECOPODE™, CORELOC™ ou X-bloc® qui doit obéir aux règles de tolérances des sous-couches telles qu'elles sont définies dans leurs TID respectifs, n'est pas possible. Cela marque un point d'arrêt. Les inspecteurs de CLAS produisent une vidéo accompagnée de mesures pour justifier leurs décisions.



Quand la sous-couche et la berme horizontale sont approuvées la pose des blocs ACCROPODE™, ACCROPODE™II, ECOPODE™, CORELOC™ ou X-bloc® est autorisée.

**CONCRETE LAYER ASSISTANCE & SURVEY**

RES. PRAT DE BAIX D'ENVALIRA - EDIFICI F PORTA 2 - AD100 SOLDEU CANILLO - ANDORRA

[www.clascertification.com](http://www.clascertification.com)



# Concrete Layer Assistance & Survey

## Rapport de conformité à la technologie pour une sous-couche ACCROPODE™II

		Project		KUANTAN	
		<b>SLOPE INSPECTION above water</b>			
		PANEL		CHAINAGE	
		LEE WARD SIDE	FROM	TO	
		3610	3630		
DATE	29 03 2017				
	YES	NO	REFERENCE	INSPECTOR	
PHOTO	X		CH3610 3630 UL AW LW	Pascal JARD	
COMMENTS			<b>PLACEMENT OF ACCROPODES POSSIBLE</b>		
The slope is generally too smooth . This can be the origine of settlements and lack of porosity. Furthermore this kind of placement is slow. Report CLAS 2017 03 30 CH3610 3630 UL AW					
			YES	NO	
			X		

La pose des blocs ACCROPODE™ , ACCROPODE™ II, ECOPODE™ , CORELOC™ ou X-bloc® est contrôlée plusieurs fois par jour pour limiter les démontages.

CONCRETE LAYER ASSISTANCE & SURVEY

RES. PRAT DE BAIX D'ENVALIRA - EDIFICI F PORTA 2 - AD100 SOLDEU CANILLO - ANDORRA

[www.clascertification.com](http://www.clascertification.com)

## Concrete Layer Assistance & Survey

Inspection d'une carapace ACCROPODE™II mise en évidence d'un ACCROPODE™II mal imbriqué



Quand la pose sous l'eau est satisfaisante la carapace ACCROPODE™II est filmée



CONCRETE LAYER ASSISTANCE & SURVEY

RES. PRAT DE BAIX D'ENVALIRA - EDIFICI F PORTA 2 - AD100 SOLDEU CANILLO - ANDORRA

## *Concrete Layer Assistance & Survey*

L'entreprise doit alors poser la butée de pieds avant de construire la carapace hors de l'eau. Tant que la carapace sous l'eau n'est pas correctement calée par la butée de pieds la pose des blocs ACCROPODE™, ACCROPODE™II, ECOPODE™, CORELOC™ ou X-bloc® est suspendue.

Le contact entre les enrochements et les blocs de carapace est contrôlé et filmé.



Quand la butée de pieds est en place la pose des blocs ACCROPODE™, ACCROPODE™II, ECOPODE™, CORELOC™ ou X-bloc® peut reprendre hors de l'eau.

La construction hors de l'eau fait l'objet des mêmes attentions que la pose sous l'eau. Les inspecteurs de CLAS effectuent une visite à pied qui est indispensable et une inspection par drone.

**CONCRETE LAYER ASSISTANCE & SURVEY**

RES. PRAT DE BAIX D'ENVALIRA - EDIFICI F PORTA 2 - AD100 SOLDEU CANILLO - ANDORRA

[www.clascertification.com](http://www.clascertification.com)

# Concrete Layer Assistance & Survey

Inspecteur CLAS sur une carapace ACCROPODE™ II



La visite à pieds est complétée par une inspection par drone. CLAS a mis au point une procédure particulière pour l'utilisation du drone, qui nous permet de recueillir toutes les informations que la visite à pieds ne donne pas.

Carapace X-bloc® inspectée par drone



CONCRETE LAYER ASSISTANCE & SURVEY

RES. PRAT DE BAIX D'ENVALIRA - EDIFICI F PORTA 2 - AD100 SOLDEU CANILLO - ANDORRA

[www.clascertification.com](http://www.clascertification.com)

## *Concrete Layer Assistance & Survey*

Quand la pose de la carapace est conforme à la technologie, la crête peut être posée et sera inspectée de la même façon. La non-conformité marque un point d'arrêt.

Inspection par drone d'une crête de carapace ACCROPODE™II



Chaque étape de la construction qui marque un point d'arrêt en cas de non-conformité donne lieu à un rapport d'inspection. Une fois les différentes étapes de la construction approuvées et la preuve de la conformité établie, l'inspecteur de CLAS rédige le Technology Compliance Report.

**CONCRETE LAYER ASSISTANCE & SURVEY**

RES. PRAT DE BAIX D'ENVALIRA - EDIFICI F PORTA 2 - AD100 SOLDEU CANILLO - ANDORRA

[www.clascertification.com](http://www.clascertification.com)



# Concrete Layer Assistance & Survey

Exemple de TCR établi pour une carapace X-bloc®.

## TECHNOLOGY COMPLIANCE REPORT

### PANEL 1069

PANEL 1069				
SLOPE INSPECTION BY DIVER				Date : 13 08 2016
FROM CH	TO CH	VIDEOS Ref.	PLACEMENT OF X-bloc POSSIBLE	INSPECTOR
1750	1765	UL-AW- 1750-1765	<u>Yes</u>	SKIERNIEWSKI

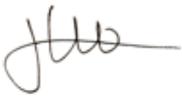
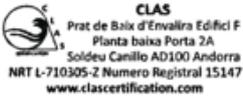
FOLLOWING OF THE PLACEMENT OF X-Bloc			
NUMBERS	DATE	RISK	INSPECTOR
<b>Step 1 unit 1 to 55</b>			
1-4, 6-9, 11-14,16-19	14 08 16	0	SKIERNIEWSKI
21	15 08 16	0	SKIERNIEWSKI
5, 10, 15	25 08 16	0	SKIERNIEWSKI
20, 22-30	26 08 16	0	SKIERNIEWSKI
31 to 35	28 08 16	0	SKIERNIEWSKI

## CONCRETE LAYER ASSISTANCE & SURVEY

RES. PRAT DE BAIX D'ENVALIRA - EDIFICI F PORTA 2 - AD100 SOLDEU CANILLO - ANDORRA

[www.clascertification.com](http://www.clascertification.com)

# Concrete Layer Assistance & Survey

Compliance Technology Form step 1 – Underwater placement				
Panel	1069	Video underwater	Ref.	No visibility
Density		Internal	Date of approval	21 09 16
Checked Internally			YES	NO
1	Are blocks forgotten on second layer on the <u>armour</u> ?			X
2	Are blocks out of profile			X
3	Is there blocks not touching the <u>slope</u> ?			X
4	Is there not secured blocks by two other block above and free to <u>move</u> ?			X
5	Are the blocks placed in mostly varied <u>attitude</u> ?		X	
6	Is it possible to extract the <u>underlayer</u> through the <u>gaps</u> between blocks ?			X
Level of risk on this panel from row 1 to row 11			0	
Level of qualification of the inspector	Name and signature		Stamp	
Senior Inspector	Eric SKIERNIEWSKI 		 <p>CLAS Prat de Baix d'Envalira Edifici F Planta baixa Porta 2A Soldeu Camillo AD100 Andorra NRT L-710305-2 Numero Registral 15147 www.clascertification.com</p>	

Lorsque toutes les étapes de la construction sont franchies, de la fondation de l'ouvrage jusqu'à la crête, CLAS remet au Maître d'Ouvrage ou à son représentant, le document final complet au plus tard dans la semaine qui suit la fin de la construction.

Tous les documents assurance qualité établis par les inspecteurs de CLAS sont mis à jour en temps réel sur site durant la construction. L'intervention de CLAS ne génère aucun retard dans la prise de décision et aucun retard de paiement pour l'entreprise.

La procédure de certification mise en place par les inspecteurs de CLAS apporte la certitude de disposer d'un ouvrage ACCROPODE™, ACCROPODE™ II, ECOPODE™, CORELOC™ ou X-bloc® de CLASSE A

CONCRETE LAYER ASSISTANCE & SURVEY

RES. PRAT DE BAIX D'ENVALIRA - EDIFICI F PORTA 2 - AD100 SOLDEU CANILLO - ANDORRA

[www.clascertification.com](http://www.clascertification.com)



# *Concrete Layer Assistance & Survey*

CONCRETE LAYER ASSISTANCE & SURVEY

RES. PRAT DE BAIX D'ENVALIRA - EDIFICI F PORTA 2 - AD100 SOLDEU CANILLO - ANDORRA

[www.clascertification.com](http://www.clascertification.com)