





### ARTICLE 9.2.6. PLAN FINAL

L'exploitant transmet à l'inspection :

- au terme du déstockage partiel, un plan de localisation ultime des différents colis laissés en place ainsi qu'un bilan détaillé de la nature et des quantités des différentes catégories de déchets entreposés dans les cellules de stockage après retrait des déchets de mercure.
- à l'issue des travaux de confinement, un plan de superposition fond-surface reprenant notamment la localisation des colis, des barrières, des barrières de confinement et de la galerie de court-circuit.

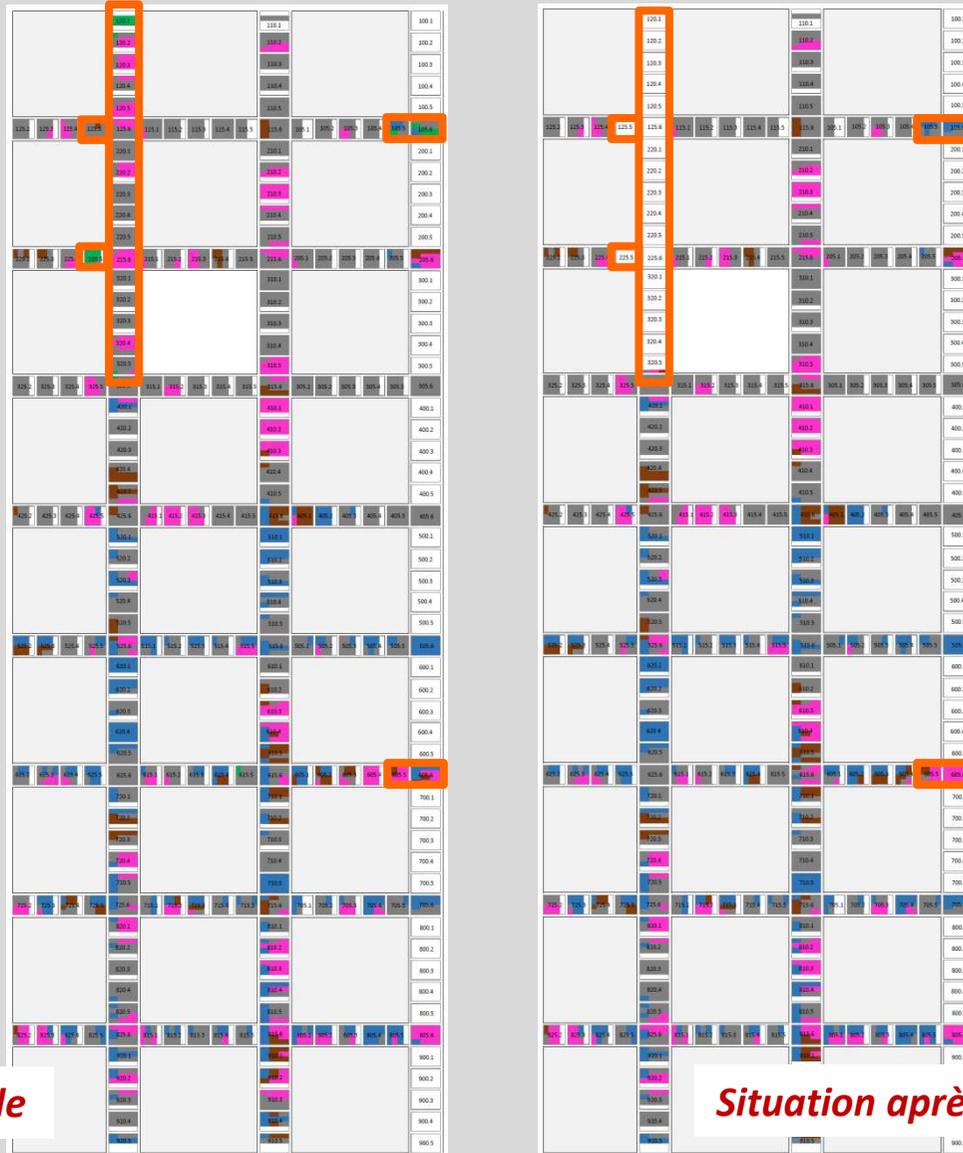
Une version informatisée est également transmise l'inspection. Ces éléments sont joints au dossier demandé à l'article 1.4.3.

# Cartographie du stockage

## Situation du Bloc 23



*Localisation des colis de déchets en fonction de leur nature*



**Périmètre déstocké**

- A1 - Sels de trempé
- A2 - Sels de trempé non cyanurés
- B3 - Déchets arseniés
- C4 - Déchets chromiques
- B5 - Déchets mercuriels
- B6 - Terres polluées
- D7 - Résidu de l'industrie
- C8 - Déchets de galvanisation
- E9 - Résidu d'incinération
- B10 - Produits phytosanitaires
- D11 - Catalyseurs usés
- D12 - Déchets de laboratoire
- E13 - Déchets amiantés
- Déchets générés

*Situation initiale*

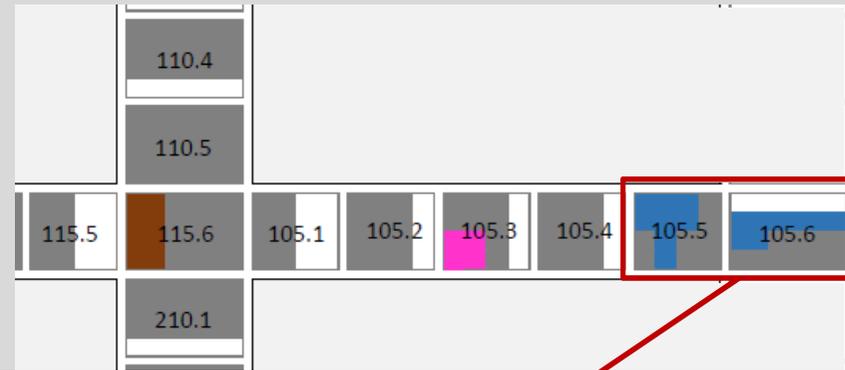
*Situation après déstockage partiel*

# Fin de l'opération de déstockage

## Extrait concernant le Bloc 23



**Listing présentant  
la localisation des déchets en nombre de  
colis et tonnage en fonction de leur  
nature et de leur conditionnement**



Unité	Désignation	Type de déchets	Conditionnement	CAP	Nombre de colis	Masse en T
B23.105.1	REFIOM	E9 -Residus d'incinération	BB	10406	4	2,75
B23.105.1	REFIOM	E9 -Residus d'incinération	BB	10501	20	10,64
B23.105.2	REFIOM	E9 -Residus d'incinération	BB	10406	30	18,53
B23.105.3	COLLE-COMBI-FILTRES-POLYANE	E13-Déchets amiantés	BB	10227	5	2,42
B23.105.3	REFIOM	E9 -Residus d'incinération	BB	10406	12	7,72
B23.105.3	REFIOM	E9 -Residus d'incinération	BB	10501	4	2,26
B23.105.3	TRESSE, CALO, FILTRES, COMB, POLYANE, FLOCAGE, COL	E13-Déchets amiantés	BB	10516	4	0,27
B23.105.3	Colle-Filtres-Combinaisons-Polyane	E13-Déchets amiantés	P4F	10618	8	2,47
B23.105.3	Colle-Filtres-Combinaisons-Polyanes	E13-Déchets amiantés	BB	10709	1	0,21
B23.105.4	REFIOM	E9 -Residus d'incinération	BB	10406	11	6,54
B23.105.4	REFIOM	E9 -Residus d'incinération	BB	10501	20	10,72
B23.105.5	POUSSIERES DE COMBUSTION ARSENIIEES	B3 -Déchets arseniés	P4F	10211	14	8,48
B23.105.5	REFIOM	E9 -Residus d'incinération	BB	10406	12	7,85
B23.105.5	POUSSIERES CALCIQUES/CARBONATEES	E9 -Residus d'incinération	BB	1013	1	0,81
B23.105.5	POUSSIERES DE COMBUSTION ARSENIIEES	B3 -Déchets arseniés	P4F	10211	6	2,23
B23.105.5	REFIOM	E9 -Residus d'incinération	BB	10406	1	0,60
B23.105.6	POUSSIERES CALCIQUES/CARBONATEES	E9 -Residus d'incinération	BB	1013	14	8,08
B23.105.6	REFIOM	E9 -Residus d'incinération	BB	10406	1	0,81
B23.105.6	Arsenate de chaux	B3 -Déchets arseniés	BB	10818	9	9,84
B23.110.1	REFIOM	E9 -Residus d'incinération	BB	10406	4	2,69
B23.110.1	REFIOM	E9 -Residus d'incinération	BB	10501	6	3,21

# Fin de l'opération de déstockage



## Extrait concernant le Bloc 23

**Listing présentant  
la localisation (par unité et par front), et  
les caractéristiques des colis de déchets**

	110.4						
	110.5						
115.5	115.6	105.1	105.2	105.3	105.4	105.5	105.6
	210.1						

Nature déchet	N° colis	N° lot	Conditionnement	Type colis	Masse brute	Masse nette	Unité	Front
B3 -Déchets arseniés	M41324	2578	P4F	MDPA	1,072	0,982	B23.105.5	F1
B3 -Déchets arseniés	M41320	2578	P4F	MDPA	0,234	0,144	B23.105.5	F1
E9 -Residus d'incinération	5774		BB	MR	0,813		B23.105.5	F1
B3 -Déchets arseniés	M41309	2578	P4F	MDPA	0,271	0,181	B23.105.5	F2
B3 -Déchets arseniés	5768		P4F	MR	0,240		B23.105.5	F2
B3 -Déchets arseniés	M41323	2578	P4F	MDPA	0,904	0,814	B23.105.5	F2
B3 -Déchets arseniés	5769		P4F	MR	0,236		B23.105.5	F2
B3 -Déchets arseniés	M41319	2578	P4F	MDPA	1,072	0,982	B23.105.5	F2
B3 -Déchets arseniés	M41318	2578	P4F	MDPA	0,234	0,144	B23.105.5	F2
B3 -Déchets arseniés	M41325	2578	P4F	MDPA	0,246	0,156	B23.105.5	F2
B3 -Déchets arseniés	M41313	2578	P4F	MDPA	0,912	0,822	B23.105.5	F2
E9 -Residus d'incinération	M41208	2567	BB	MDPA	0,670	0,670	B23.105.5	F3
E9 -Residus d'incinération	M41212	2567	BB	MDPA	0,675	0,675	B23.105.5	F3
B3 -Déchets arseniés	M41310	2578	P4F	MDPA	0,419	0,329	B23.105.5	F3
B3 -Déchets arseniés	M41314	2578	P4F	MDPA	0,427	0,337	B23.105.5	F3
B3 -Déchets arseniés	M41326	2578	P4F	MDPA	0,890	0,800	B23.105.5	F3
B3 -Déchets arseniés	M41308	2578	P4F	MDPA	0,374	0,284	B23.105.5	F3
B3 -Déchets arseniés	M41321	2578	P4F	MDPA	0,434	0,344	B23.105.5	F3
B3 -Déchets arseniés	M41317	2578	P4F	MDPA	0,987	0,897	B23.105.5	F3
E9 -Residus d'incinération	M41190	2567	BB	MDPA	0,648	0,648	B23.105.5	F4
E9 -Residus d'incinération	M41210	2567	BB	MDPA	0,755	0,755	B23.105.5	F4



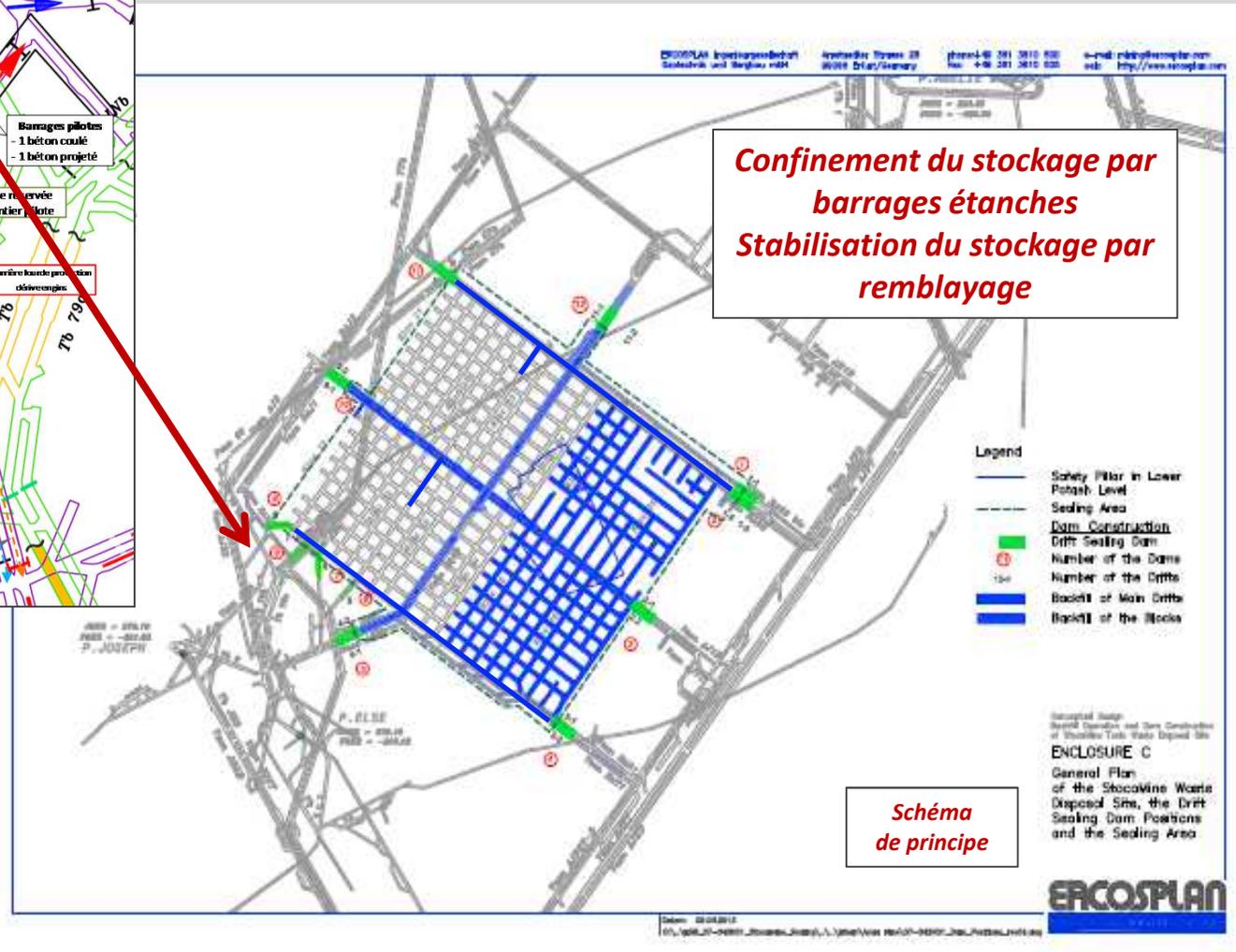
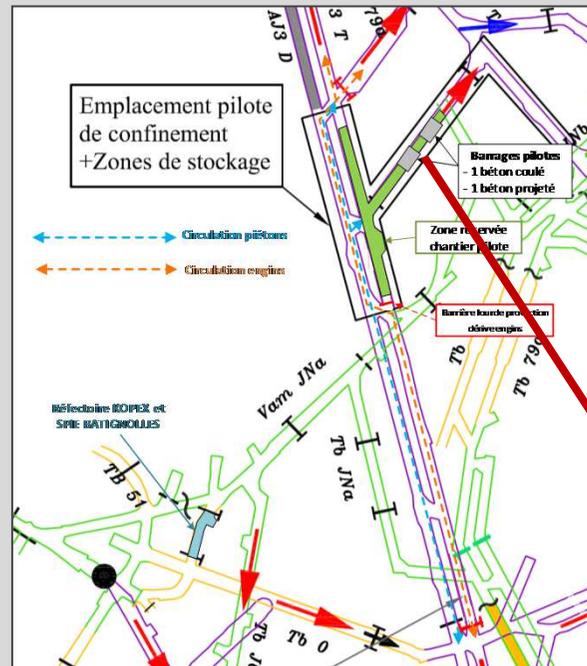
### ARTICLE 9.1.4.1 REALISATION D'UN PILOTE

L'exploitant réalise un pilote pour les barrières avant mise en œuvre de la solution définitive de confinement.

L'exploitant transmet à l'inspection un rapport analysant les résultats des tests du pilote et justifiant la solution définitive retenue pour les barrières de confinement.

# Construction du Pilote de Confinement

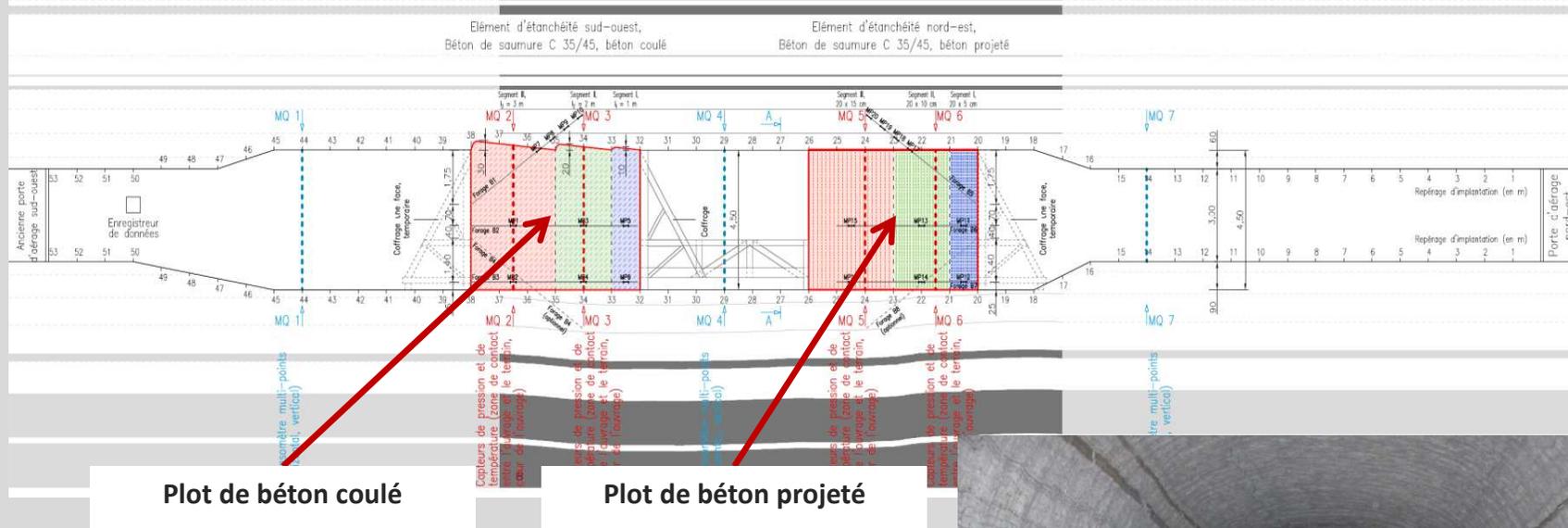
## Localisation du site



# Construction du Pilote de Confinement



**Principe des barrages : noyau très étanche résistant à la pression des terrains.  
Le sel gemme se comprimera sur ces noyaux pour retrouver son étanchéité absolue initiale.**



## Objectifs du pilote :

- Démonstration à échelle 1 de la faisabilité de la construction du noyau
- Test de 2 méthodes de bétonnage en vue d'identifier la méthode la mieux adaptée
- Vérification de la satisfaction des critères de performance du béton définis dans le dossier de demande d'autorisation de confinement



# Construction du Pilote de Confinement

Mise en œuvre du béton projeté



*Coffrage d'appui du béton projeté*

*Front de projection*



# Construction du Pilote de Confinement

## Mise en œuvre du béton projeté



*Structure d'appui entre les 2 plots*

*Coffrage en cours de montage*



# Construction du Pilote de Confinement

## Mise en œuvre du béton coulé



*Structure d'appui externe*



*Ensemble malaxeur/pompe*



# Construction du Pilote de Confinement

## Performances du béton projeté



### Objectifs :

- Résistance à la compression : 35 MPa
- Perméabilité :  $10^{-18} \text{ m}^2$

### Résultats :

- Résistance à 90 jours : > 40 MPa
- Perméabilité à 56 jours : <  $2,4.10^{-20} \text{ m}^2$

TABLEAU ESSAIS Rc Béton projeté

PLOT 1 (1 m par passes de 5 cm)				
	Gamate 1 - SPIE 10/11/17 - passe 1	Gamate 1 - A G 10/11/17 - passe 1	Gamate 2 - SPIE 17/11/17 - passe 11	Gamate 2 - A G 17/11/17 - passe 11
14 j	25,4 MPa		24,2 MPa	
28 j		29,7 MPa		31,2 MPa
56 j	37,0 MPa		35,9 MPa	
90 j		40,7 MPa		42,4 MPa

PLOT 2 (2 m par passes de 10 cm)				
0 à 1 mètre		1 à 2 mètres		
	Gamate 3 - SPIE 29/11/17 - passe 6	Gamate 3 - A G 29/11/17 - passe 6	Gamate 4 - SPIE 12/12/17 - passe 13	Gamate 4 - A G 12/12/17 - passe 13
14 j	20,7 MPa		29,8 MPa	
28 j		33,3 MPa		32,2 MPa
56 j	39,1 MPa		38,7 MPa	
90 j		44,8 MPa		44,0 MPa

PLOT 3 (3m par passes de 15 cm)				
0 à 1,5 mètres		1,5 à 3 mètres		
	Gamate 5 - SPIE 15/12/17 - passe 1	Gamate 5 - A G 15/12/17 - passe 1	Gamate 6 - SPIE 08/01/18 - passe 15	Gamate 6 - A G 08/01/18 - passe 15
14 j	28,8 MPa		25,6 MPa	
28 j		33,6 MPa		35,2 MPa
56 j	35,8 MPa		37,7 MPa	
90 j		42,6 MPa		44,9 MPa

TABLEAU ESSAIS DE PERMEABILITE BETON PROJETE

PLOT 1 (1 m par passes de 5 cm)				
	Gamate 1 - SPIE 10/11/17 - passe 1	Gamate 1 - A G 10/11/17 - passe 1	Gamate 2 - SPIE 17/11/17 - passe 11	Gamate 2 - A G 17/11/17 - passe 11
28 j	1,63E-19 m2		1,52E-18 m2	
56 j		2,71E-20 m2		2,43E-20 m2

PLOT 2 (2 m par passes de 10 cm)				
0 à 1 mètre		1 à 2 mètres		
	Gamate 3 - SPIE 29/11/17 - passe 6	Gamate 3 - A G 29/11/17 - passe 6	Gamate 4 - SPIE 12/12/17 - passe 13	Gamate 4 - A G 12/12/17 - passe 13
28 j	2,89E-19 m2		9,89E-20 m2	
56 j		3,30E-20 m2		4,91E-20 m2

PLOT 3 (3m par passes de 15 cm)				
0 à 1,5 mètres		1,5 à 3 mètres		
	Gamate 5 - SPIE 15/12/17 - passe 1	Gamate 5 - A G 15/12/17 - passe 1	Gamate 6 - SPIE 08/01/18 - passe 15	Gamate 6 - A G 08/01/18 - passe 15
28 j	1,34E-19 m2		6,45E-20 m2	
56 j		6,19E-20 m2		3,02E-20 m2

# Construction du Pilote de Confinement

## Performances du béton coulé



### Objectifs :

- Résistance à la compression : 35 MPa
- Perméabilité :  $10^{-18} \text{ m}^2$

### Résultats :

- Résistance à 90 jours : > 38 MPa
- Perméabilité à 90 jours : <  $1,5 \cdot 10^{-20} \text{ m}^2$

TABLEAU ESSAIS Rc Béton coulé

PLOT 1 (1 m)				
	Eprouvette 1 - SPIE 31/01/18 - gâchée 8	Eprouvette 1 - A G 31/01/18 - gâchée 8	Eprouvette 2 - SPIE 31/01/18 - gâchée 19	Eprouvette 2 - A G 31/01/18 - gâchée 19
7 j	11,3 MPa		12,1 MPa	
28 j		33,3 MPa		34,5 MPa
56 j	42,5 MPa		44,4 MPa	
90 j		38,3 MPa		38,8 MPa

PLOT 2 (2 m)				
	Eprouvette 3 - SPIE 15/02/18 - gâchée 8	Eprouvette 3 - A G 15/02/18 - gâchée 8	Eprouvette 4 - SPIE 15/02/18 - gâchée 36	Eprouvette 4 - A G 15/02/18 - gâchée 36
7 j	10,5 MPa		11,9 MPa	
28 j		34,8 MPa		32,2 MPa
56 j	43,4 MPa		40,9 MPa	
90 j		39,9 MPa		38,3 MPa

PLOT 3 (3m)				
	Eprouvette 5 - SPIE 06/03/18 - gâchée 7	Eprouvette 5 - A G 06/03/18 - gâchée 7	Eprouvette 6 - SPIE 06/03/18 - gâchée 52	Eprouvette 6 - A G 06/03/18 - gâchée 52
7 j	10,1 MPa		13,7 MPa	
28 j		32,7 MPa		31,8 MPa
55 j	44,4 MPa		39,5 MPa	
90 j		44,2 MPa		41,2 MPa

TABLEAU ESSAIS DE PERMEABILITE BETON COULE

PLOT 1 (1 m)				
	Eprouvette 1 - SPIE 31/01/18 - gâchée 8	Eprouvette 1 - A G 31/01/18 - gâchée 8	Eprouvette 2 - SPIE 31/01/18 - gâchée 19	Eprouvette 2 - A G 31/01/18 - gâchée 19
41 j	$1,10\text{E-}19 \text{ m}^2$			
56 j		$7,13\text{E-}20 \text{ m}^2$		$9,51\text{E-}20 \text{ m}^2$
90 j			$2,30\text{E-}20$	

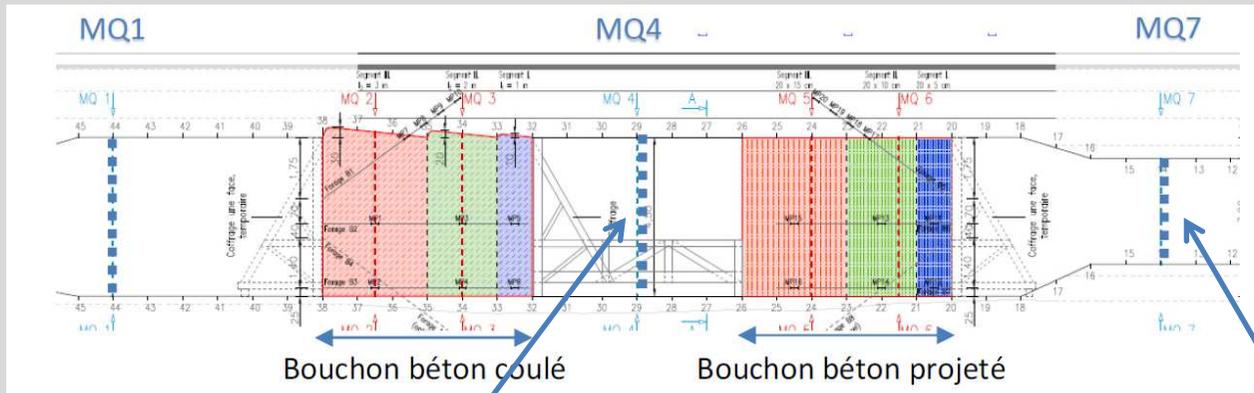
PLOT 2 (2 m)				
	Eprouvette 3 - SPIE 15/02/18 - gâchée 8	Eprouvette 3 - A G 15/02/18 - gâchée 8	Eprouvette 4 - SPIE 15/02/18 - gâchée 35	Eprouvette 4 - A G 15/02/18 - gâchée 35
28 j	$7,19\text{E-}19 \text{ m}^2$			
56 j		$3,93\text{E-}20 \text{ m}^2$		$2,61\text{E-}20 \text{ m}^2$
90 j			$7,46\text{E-}20 \text{ m}^2$	

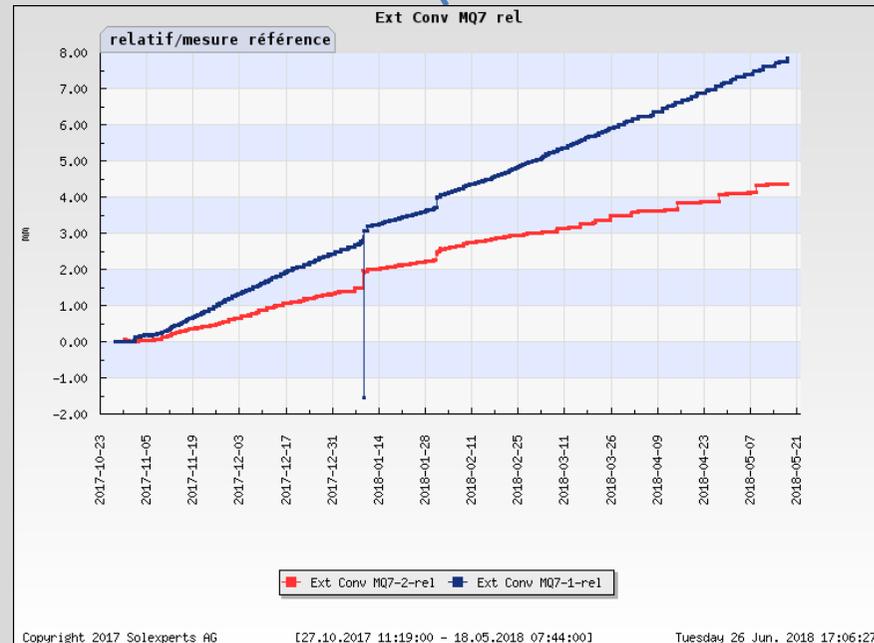
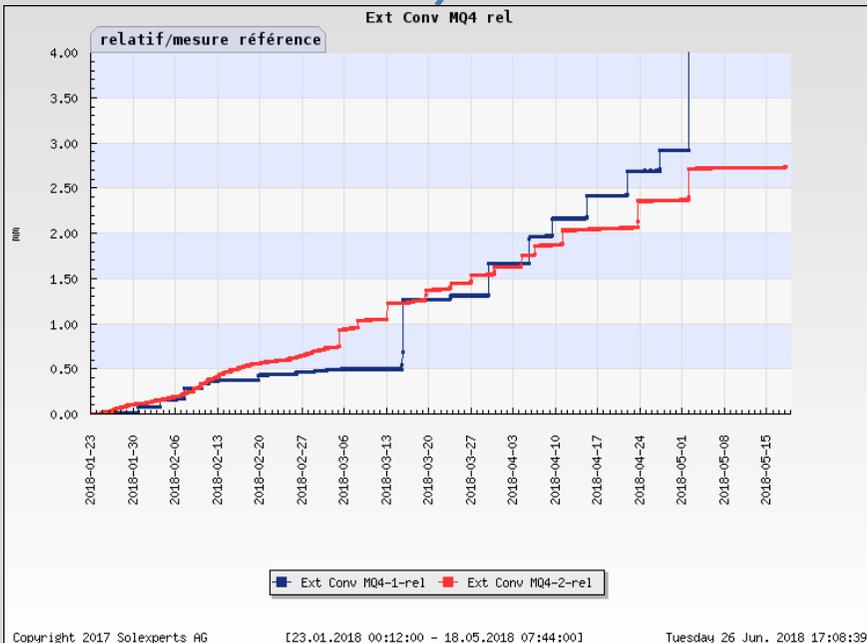
PLOT 3 (3m)				
	Eprouvette 5 - SPIE 06/03/18 - gâchée 7	Eprouvette 5 - A G 06/03/18 - gâchée 7	Eprouvette 6 - SPIE 06/03/18 - gâchée 52	Eprouvette 6 - A G 06/03/18 - gâchée 52
28 j	$4,14\text{E-}20 \text{ m}^2$			
56 j		$2,40\text{E-}20 \text{ m}^2$		$2,08\text{E-}19 \text{ m}^2$
90 j			$1,54\text{E-}20 \text{ m}^2$	

# Construction du Pilote de Confinement

## Instrumentation de la galerie

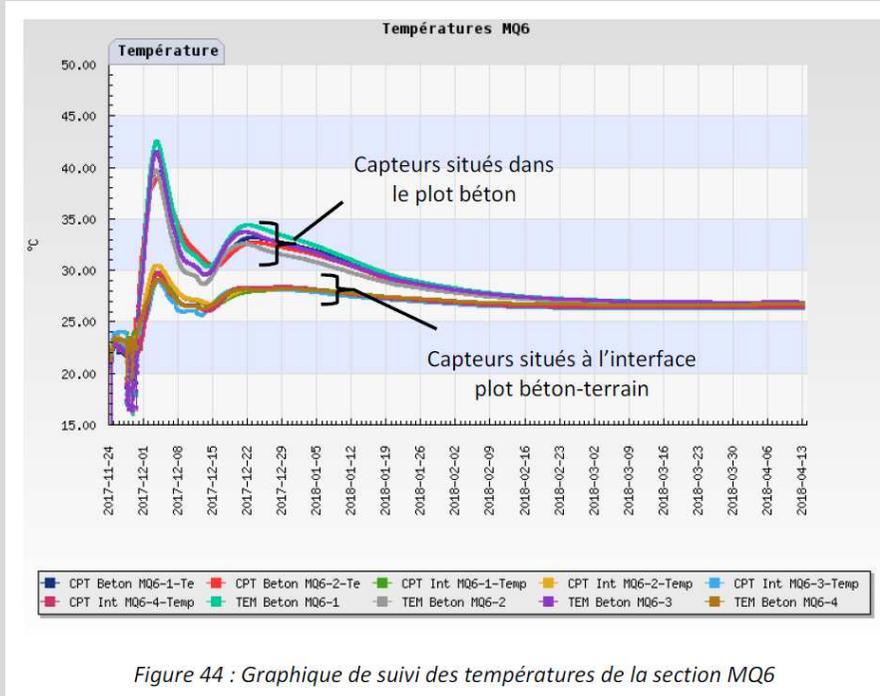


Mesure de convergence



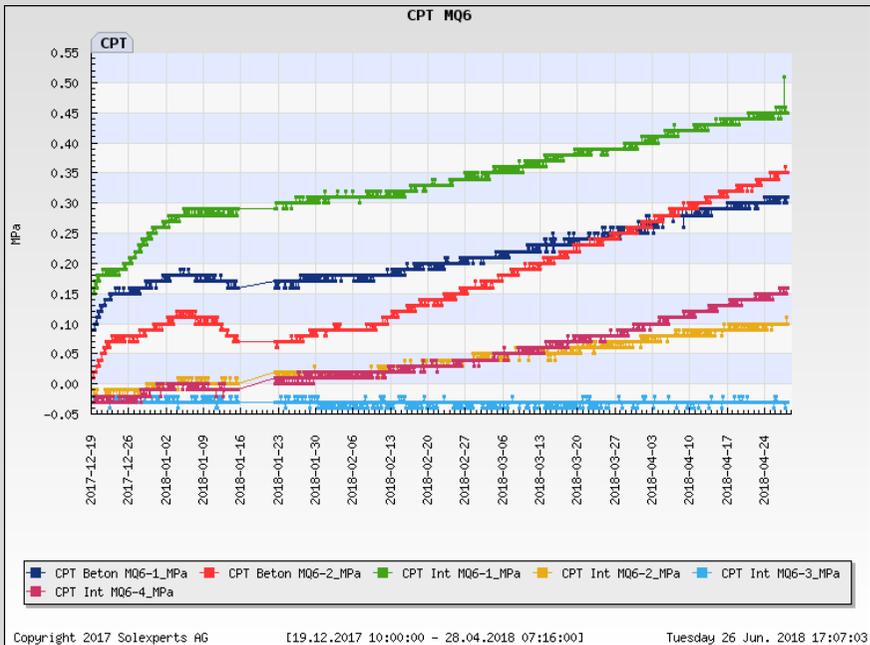
# Construction du Pilote de Confinement

## Instrumentation du plot de béton projeté



### Mesure de température

### Mesure de pression totale



### Section MQ6

# Construction du Pilote de Confinement

## Instrumentation du plot de béton coulé

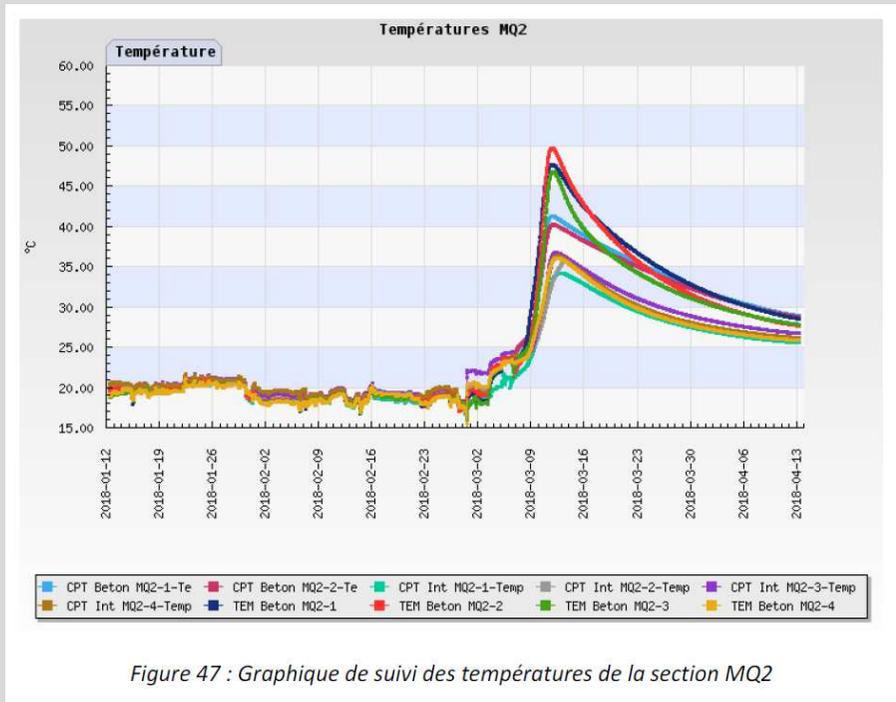
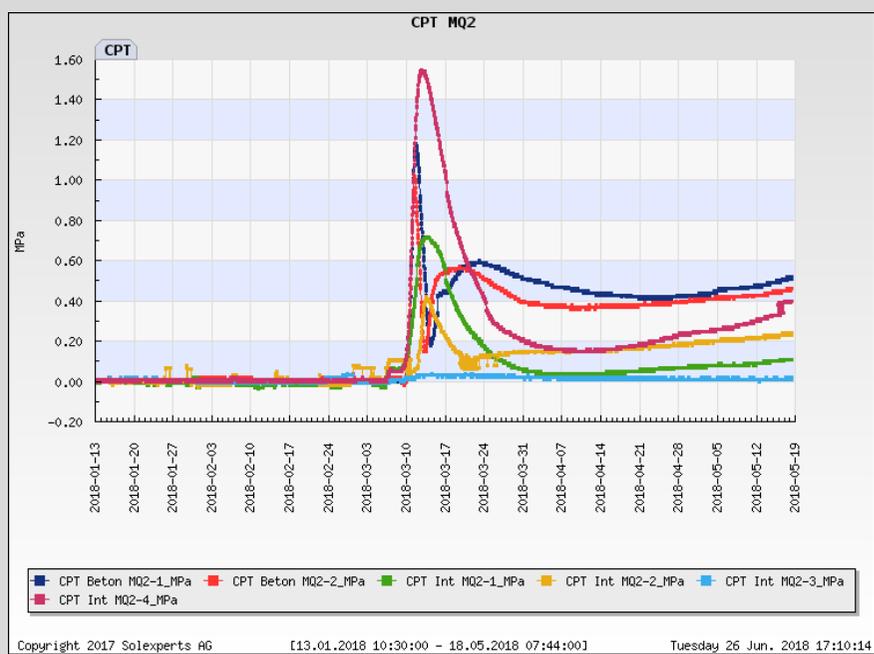


Figure 47 : Graphique de suivi des températures de la section MQ2

### Section MQ2

### Mesure de température

### Mesure de pression totale



Copyright 2017 Solexperts AG [13.01.2018 10:30:00 - 18.05.2018 07:44:00] Tuesday 26 Jun. 2018 17:10:14



***Merci de votre attention***