Placo

Protocole d'accord ?

Projet d'exploitation du gypse Bois de Guisy - Fort de Vaujours

Réunion de la CLCS

3 octobre 2011

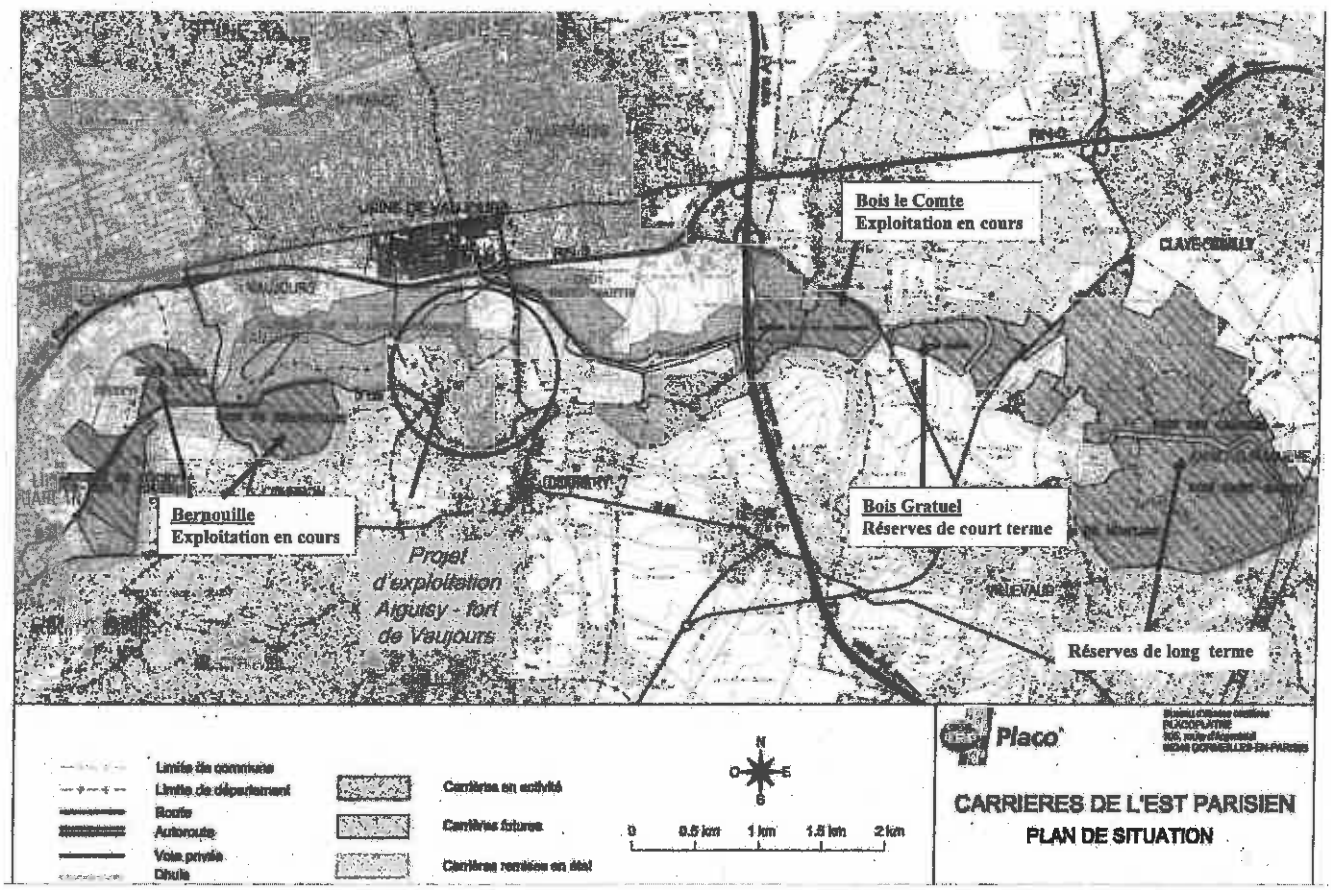
SAINT-GOBAIN

PRODUITS POUR LA CONSTRUCTION

Ordre du jour

- Actions engagées par Placoplatre
- Etudes et mesures réalisées par l'IRSN
- Projet d'exploitation et mesures de protection
- Visite sur le site
- Questions diverses

Gypse : Réserves stratégiques pour garantir l'alimentation du site de Vaujours à long terme



Objectifs et avantage de l'exploitation du gypse du Fort de Vaujours

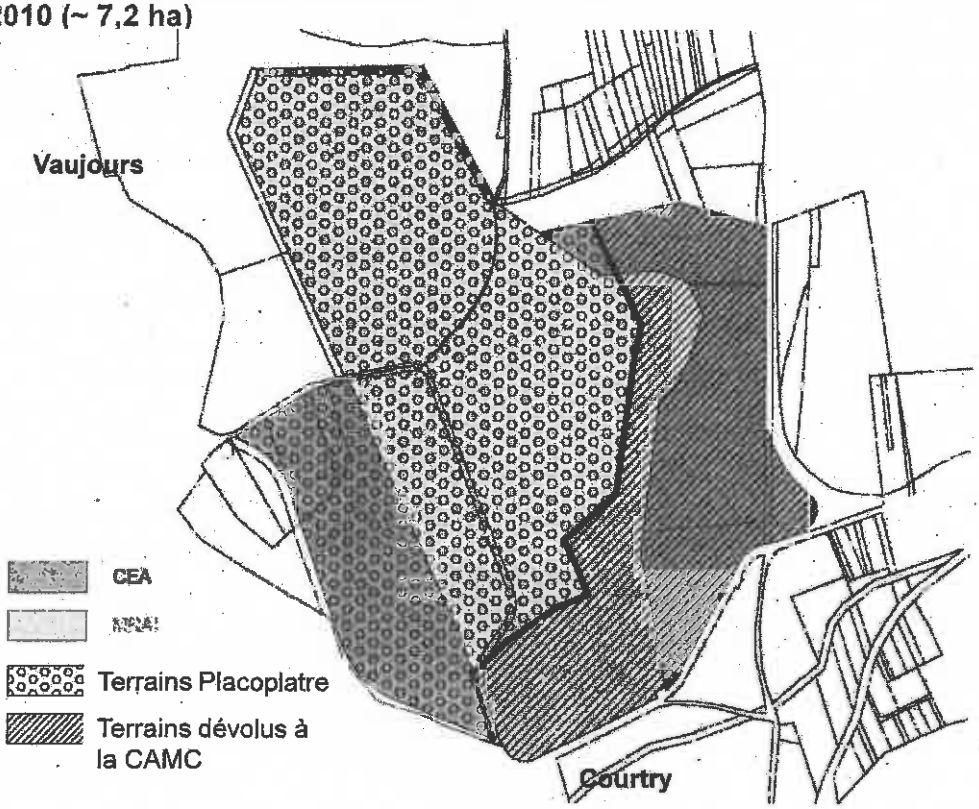
- **Assurer l'approvisionnement du site industriel de Vaujours pendant 15 ans (1000 emplois directs et 3000 emplois indirects, 750 PME travaillant pour le site)**

- Exploiter les dernières réserves de gypse de grande pureté à proximité de l'usine de Vaujours
- Requalifier une friche industrielle en espace vert faisant partie de la ceinture verte de Paris au SDRIF
- Eliminer les éventuelles pollutions résiduelles et mettre en sécurité définitive le site exploité par le CEA
- Supprimer les décharges sauvages
- Démolir les 150 bâtiments délabrés et dangereux du site

Actions et études engagées par Placoplatre depuis l'acquisition

Site du Fort de Vaujours – situation foncière

Acquisition par Placoplatre des propriétés situées sur Vaujours et Courtry :
- du Ministère de la Défense en juillet 2010 (~ 22,7 ha)
- du CEA en décembre 2010 (~ 7,2 ha)



~30,0 ha

~16,5 ha

Mise en sécurité du site

- Automne 2010 : Remise en état de la clôture périphérique, suivi quotidien de son état pour éviter les intrusions et accidents corporels (nombreux trous ou puits sans protection, bâtiments pillés et très dégradés)

- Janvier-février 2011 : Installation d'une clôture séparative entre les terrains acquis par Placoplatre et les terrains dévolus à la CAMC.

- Avril-juin 2011 : Comblement des puits, fosses techniques et vides

- Depuis janvier 2011 : Surveillance active du site pour éviter les intrusions

Reconnaissance du sous-sol – mars/mai

Objectifs :

- Valider le modèle géologique (marnes, couches de gypses, ...)
- Etudier les paramètres chimiques de la nappe souterraine des calcaires du St-Ouen

Données existantes

- Front d'exploitation de la fosse d'Aiguisy et exploitations Placoplatre
- 1 Sondage profond réalisé en 2002 dans le site et équipé en piézomètre pour la nappe du St-Ouen (noté PZE)
- Puits existants

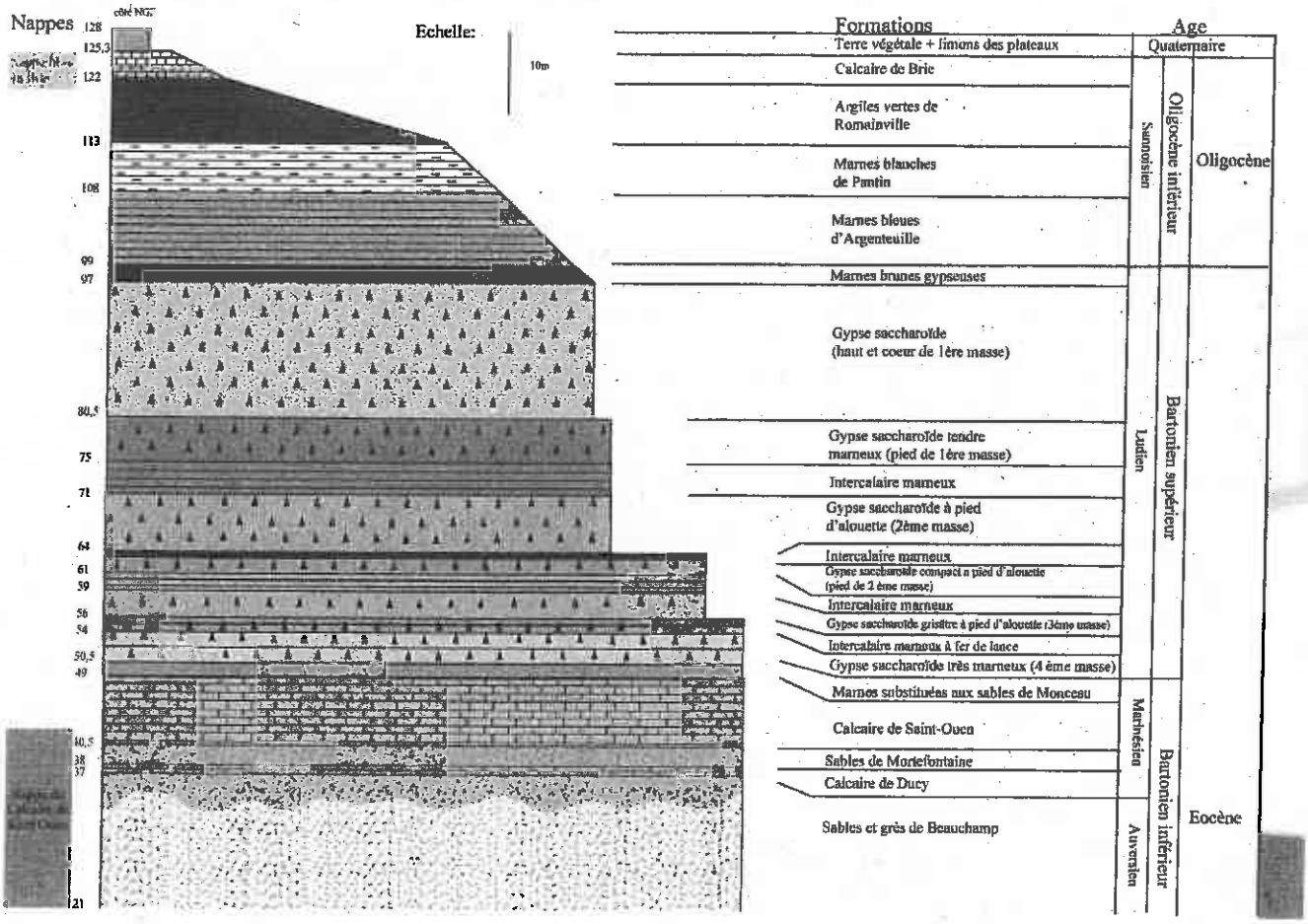
=> programme de 5 sondages carottés

- Forage en gros diamètres (122 et 146 mm)
- Un sondage équipé en piézomètre dans la nappe des calcaires de St-Ouen (S-02)
- Recommandations et suivi de l'IRSN conformément aux servitudes
- Levé géologique des carottes et analyses chimiques des horizons gypseux
- Diagraphies gamma ray (LIM Logging)
- Analyses chimiques de la nappe du st-Ouen

- S-03 dans le fort central
- S-02 immédiatement à coté du puits P2
- S-01 et S-04 au nord
- S-05 au sud-ouest

N°	Prof.
S-01	83,5 m
S-02	100,5 m
S-03	80,2 m
S-04	67,65 m
S-05	78,25 m
PZE	101 m

Géologie - Hydrogéologie



Modèle géologie du sous-sol

- Confirme l'existence des trois masses de gypse et les épaisseurs escomptées

	S-01	S-02	S-03	S-04	S-05
1ère masse	23,4 m	23,2 m	21,6 m	24,1 m	21,2 m
2ème masse	9,7 m	10,5 m	10,1 m	9,7 m	11,1 m
3ème masse	3,7 m	4,1 m	3,1 m	3,3 m	4,1 m

- Les analyses chimiques sont en cours et permettront de définir la qualité moyenne du minerai et les intercalaires stériles
- Aucun phénomène de dissolution significatif du gypse n'a été observé
- Léger pendage des couches vers le sud-est
- Légère diminution de l'épaisseur de la 1ère masse en allant vers le sud-est

Les diagraphie Gamma ray (LIM Logging)

- Une **diagraphie** est un enregistrement continu, en fonction de la profondeur, des variations d'une caractéristique physique donnée des roches traversées dans un forage

- La radioactivité naturelle des roches s'accompagne d'une émission de particules alpha (A) ou béta (B), de photons gamma (G) et par la génération de chaleur

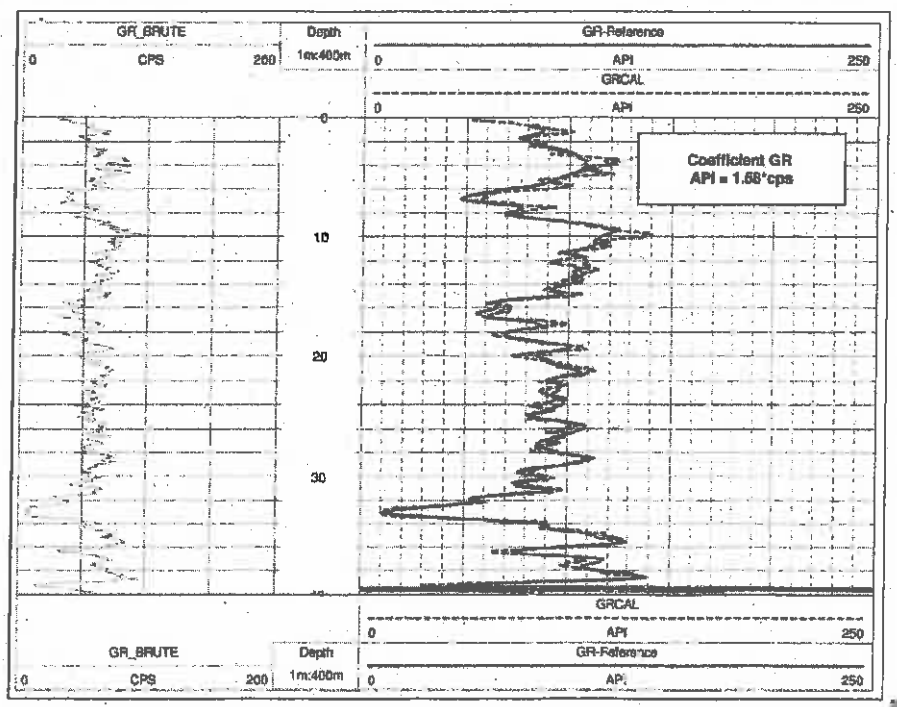
- Les éléments Uranium (U), Thorium (Th) et Potassium (K) entrent dans la composition de nombreuses roches et comportent des isotopes instables qui en se transformant vont générer de la radioactivité naturelle

- Les rayons G (Gamma ray) beaucoup plus pénétrants jouent un rôle notable dans la radioactivité naturelle

- La diagraphie Gamma ray en continu (**1 mesure au pas de 2 cm**) permet de différencier finement les roches

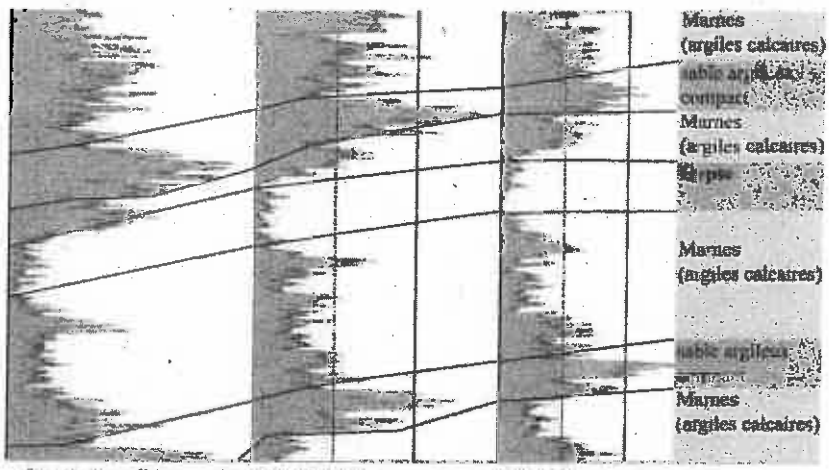
Les diagraphie Gamma ray (LIM Logging)

- Mesure du nombre de désintégrations par seconde (cps = coups par seconde) converti en unité international (API)

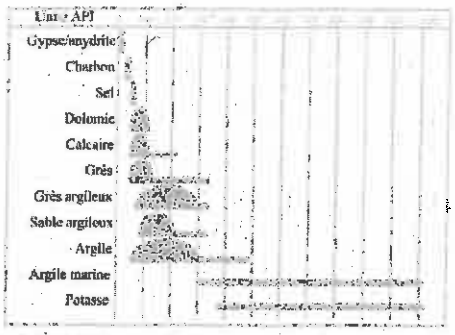


Exemple d'un log de mesure brute (cps) (courbe rose à gauche), du log gamma-ray de référence (courbe rouge à droite) et du log de mesure calibrée (courbe en pointillés verts)

Diagraphie gamma ray : exemple dans les roches sédimentaires du bassin parisien



Exemple de corrélation possible sur des diagraphie Gamma-Ray sur plusieurs forages en région parisienne.



Radioactivité naturelle des principaux types de roches

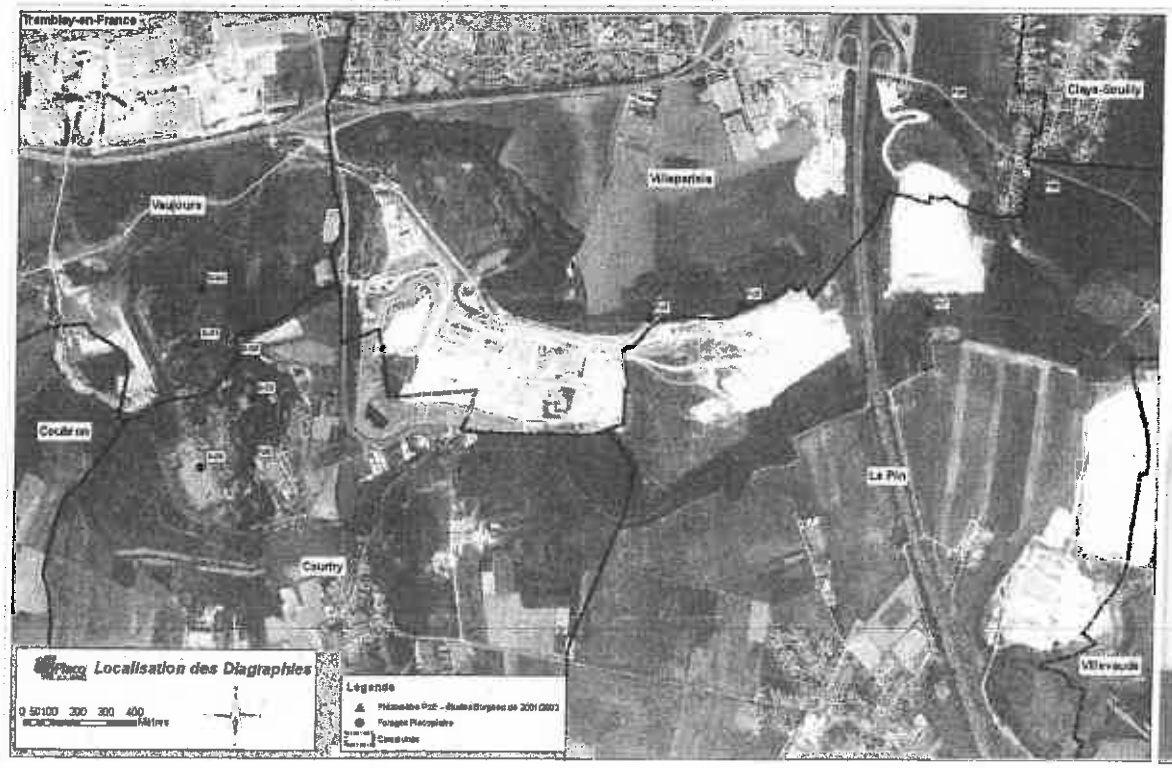
Le gypse a une radioactivité naturelle excessivement faible < 50 API

Les marnes et argiles sont nettement plus élevés avec des valeurs de l'ordre de 100 à 400 API

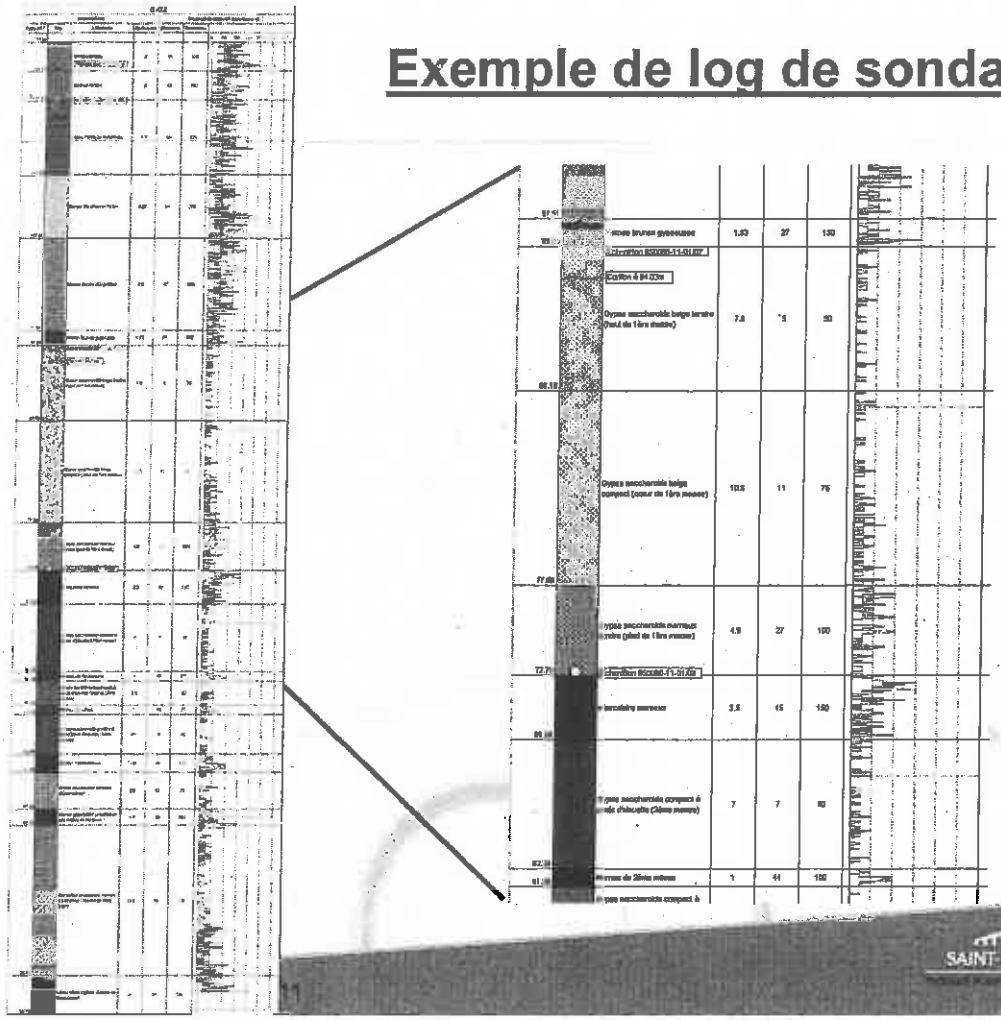
SAINT-GOBAIN

Les diagraphie Gamma ray (LIM Logging)

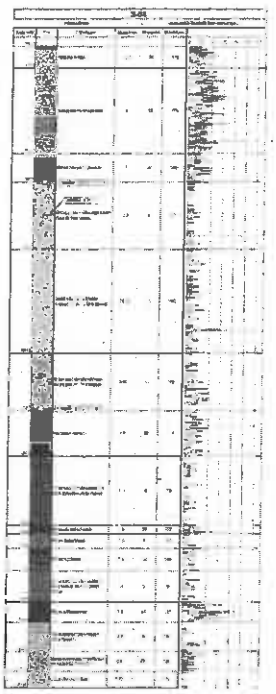
- Diagraphies réalisées :
  - 5 sondages + le PZE sur le site du fort de Vaujours
  - 5 sondages piézométriques sur la carrière de Le Pin – Villeparisis situés entre 1,5 et 3 kilomètres à l'est

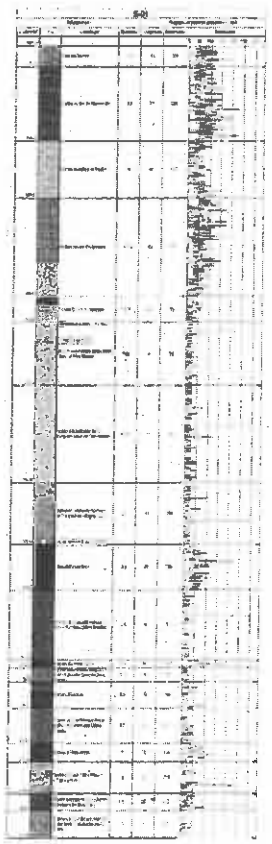


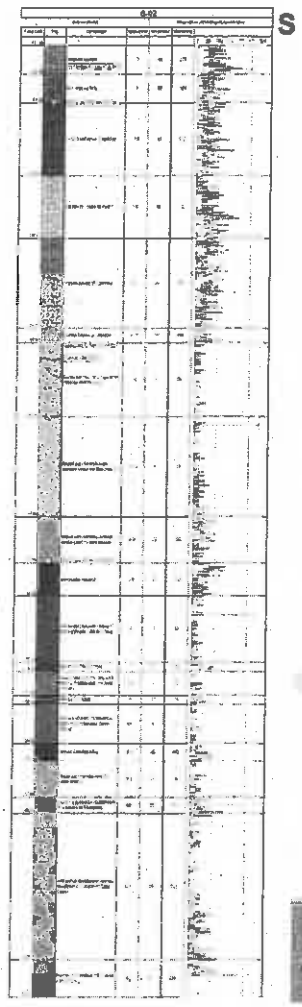
Exemple de log de sondage : S-02



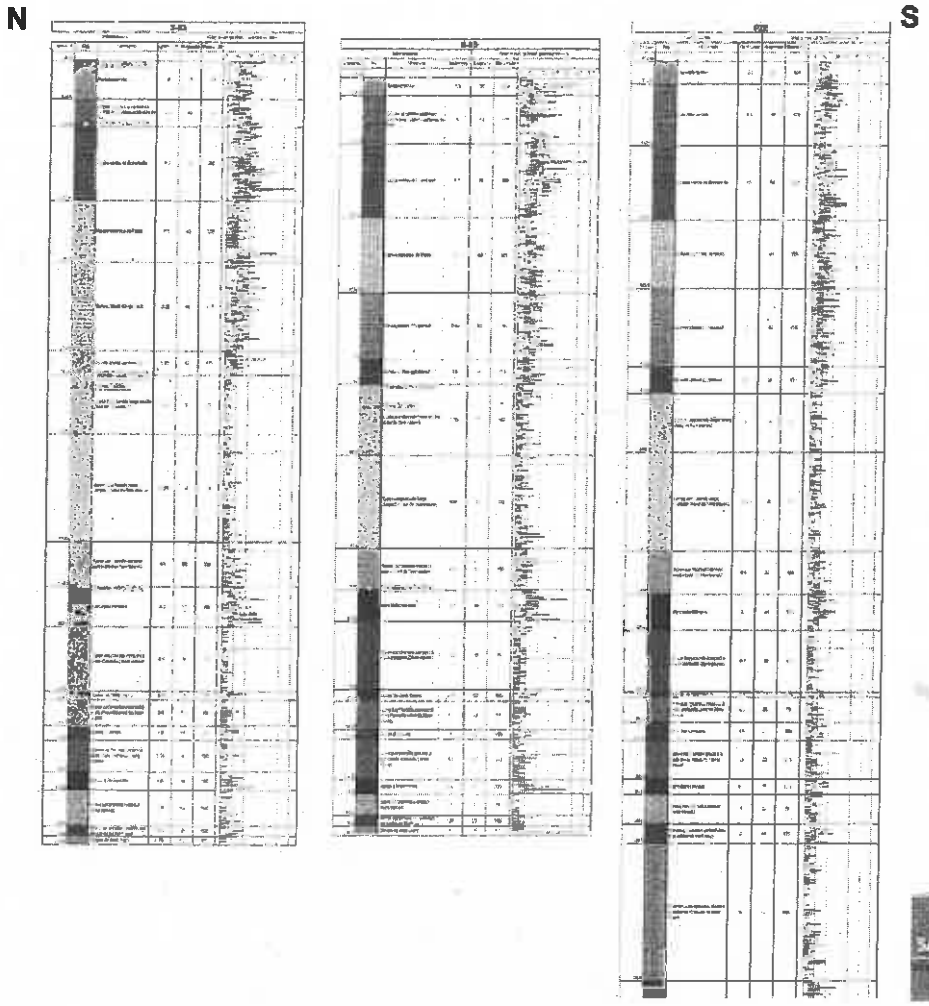
N







S



Les diagraphie Gamma ray (LIM Logging)

Tableau des valeurs par sondage et type de roche :

	Vaujours		Le Pin / Villeparisis	
	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
Remblais / terres de surface	78	27	76	22
Calcaires de Brie	72	10		
Argiles vertes de Romainville	92	18		
Marnes blanches de Pantin	64	7	57	4
Marnes bleues d'Argenteuil	70	8	75	8
Marnes brunes gypseuses	46	9	29	15
Haut de 1ère masse	12	6	16	5
Cœur de 1ère masse	16	3	19	6
Pied de 1ère masse	32	10	27	2
Intercalaire marneux	66	14	58	15
2ème masse	13	6	15	6
Marnes de 2ème masse	65	22	66	29
Pied de 2ème masse	17	10	17	5
Intercalaire marneux	35	11	47	13
3ème masse	18	8	18	6
Intercalaire marneux	71	18	67	13
4ème masse	18	8	20	9
Sables de Montceau	46	10	31	6
Calcaire de Saint Ouen	20	9	30	5
Sables de Beauchamp	68	4	62	10

- Des valeurs cohérentes entre les sondages
- Aucune différence entre le site du fort et le site situé à plus de 2,5 kilomètres
- Aucun pic de radioactivité anormale autre que la radioactivité naturelle des roches

La nappe des calcaires de Brie

- Nappe superficielle discontinue et à quelques mètres de profondeur
- Nombreuse études et analyses réalisées dans le cadre de la cessation d'activité du CEA sur cette nappe
- Sera réétudiée dans les études hydrogéologiques de l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation d'exploiter

La nappe des calcaires de St-Ouen et sables de Beauchamp

- Nappe souterraine captive (2 à 3 bars) située vers la cote 40m NGF
- Isolée de la surface par 70 à 90 m de terrains marneux imperméables et gypseux sans phénomène de dissolution majeure
- Aucun impact des exploitations de gypse mais un suivi de la qualité des eaux assuré depuis plus de 10 ans
- Eaux très riches en sulfates et à usage industriel uniquement
- Sens d'écoulement globalement dirigée vers le sud au niveau du site
- Analyses réalisées sur les deux piézomètres PZE et S-02 (dont un supplémentaire posé l'occasion des mesures)

Analyse des eaux de la nappe du Saint-Ouen

Paramètre	Unité	S-02 [illegible]	PZE (Aptes)	Valeur guide
pH	-	7.25	6.9	6,5<x<8,5
Chlorures	mg/l	33.5	11.9	<250
Sulfates	mg/l	2170	1705	<250
Nitrates	mg/l	1.7	0.9	<50
Nitrites	mg/l	<0.04	<0.02	<0,5
Σ(Nitrates/50 + Nitrites/3)		<0.047	<0.025	<1
MES totales	mg/l	3.2	4.4	<5
Ammonium	mg/l	0.07	<0.05	<0,1
Métaux				
Arsenic	µg/l	12.6	14	<100
Cadmium	µg/l	<0,2	<1	<5
Chrome	µg/l	1.4	<5	<50
Cuivre	µg/l	1.94	<10	<2000
Nickel	µg/l	11.5	<5	<20
Plomb	µg/l	<0,5	<2	<10
Zinc	µg/l	20.8	46	-
Mercure	µg/l	<0,26	<0.5	<10
Indice phénol	µg/l	<10	<10	<2,5
Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	mg/l Cl	<0,01	<0,01	-
COT	mg/l C	1.2	0.8	<10
BTEX (Somme)	µg/l	< 4,5	< 4,5	-
HAP (*)	µg/l	< 0,04	< 0,04	<0,1
PCB (**)	µg/l	< 0,07	< 0,07	<0,5
Conductivité	µS/cm	2414	2920	<2500

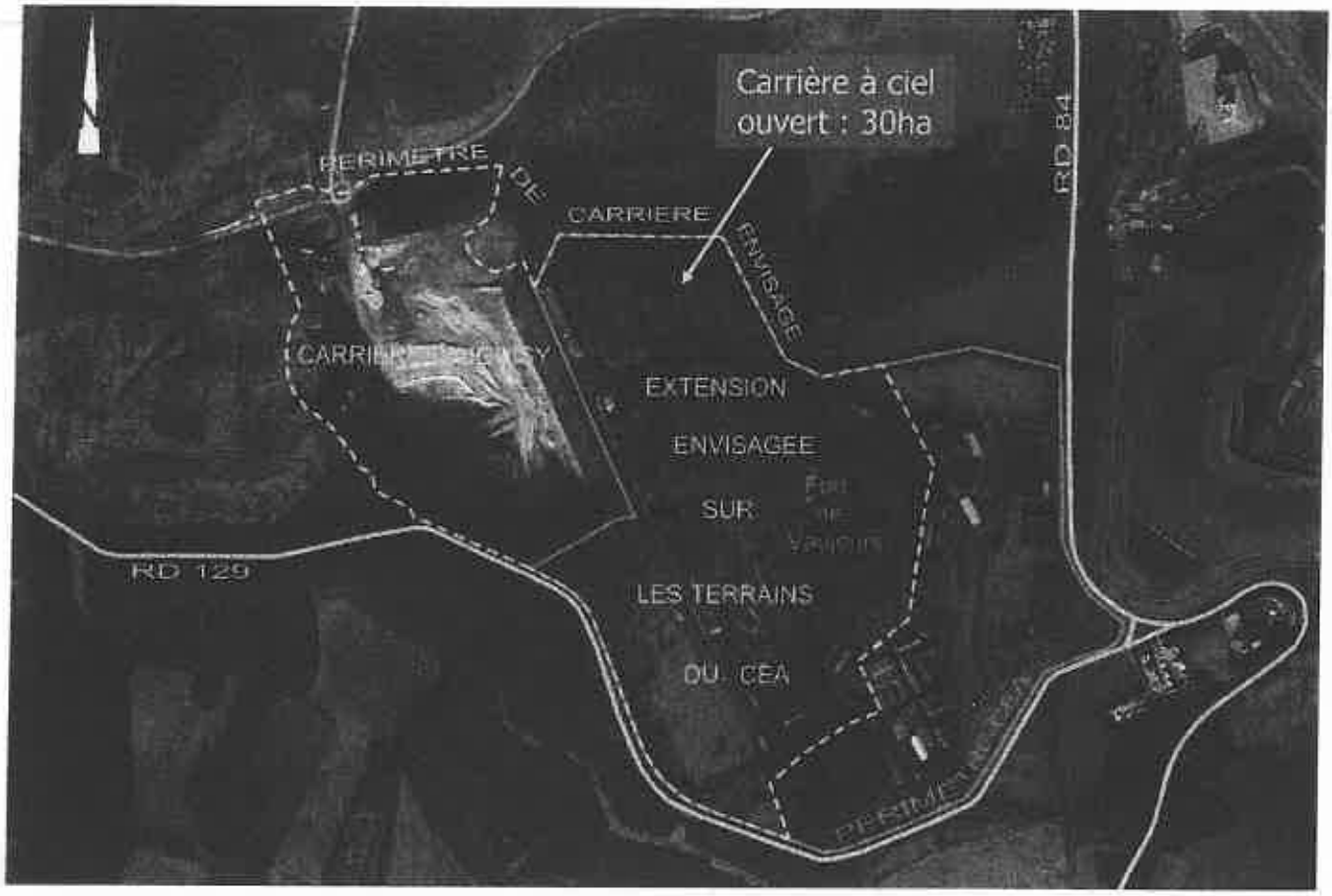
Etudes et mesures réalisées par l'IRSN

Le projet d'exploitation du gypse

SAINT-GOBAIN

PRODUITS POUR LA CONSTRUCTION

Projet d'exploitation du gypse du Fort de Vaujours



Aiguisy / Fort de Vaujours

Projet d'exploitation

- Objectifs
  - Optimisation de la récupération de la ressource en gypse (15 années d'alimentation de l'usine de Vaujours)
  - Prendre le relai de la carrière de Bernouille
  - Elimination des éventuelles pollutions résiduelles et sécurisation définitive de la zone exploitée et du Fort de Vaujours dans le cadre de l'exploitation
  - Remise en état finale du site après exploitation à vocation d'espaces verts

- Modalités d'exploitation

Les engagements de Placoplatre vis-à-vis de ce projet d'exploitation

- Respecter les décisions des experts et des pouvoirs publics durant toutes les étapes du projet,
- Communiquer en toute transparence (CLIS) au fur et à mesure de l'avancement du projet.
- Assurer la sécurité de ses collaborateurs, de ses sous-traitants et bien entendu des riverains,
  - Traitement du risque pyrotechnique lors du décapage en surface
  - Contrôle exhaustif de la radioactivité (découverte mise en remblais, gypse extrait pour garantir une qualité standard des produits finis)
  - Pas d'impact pour les riverains (front urbain distancé ...

Méthode d'exploitation

- **Extension à ciel ouvert à partir de la fosse d'Aiguisy préservée pour ce projet :**
  - **La méthode permet de récupérer les trois masses de gypse en totalité**
  - **La fosse d'Aiguisy permet d'entreposer les terres de découverture au démarrage du projet**
  - **La totalité des terres de découverte et matériaux inertes sera réemployée pour la remise en état du site sans sortie du site**
  - **Acheminement direct du gypse à l'usine de Vaujours par les voies internes Placoplatre sans impact sur les voies publiques**

Mesure de prévention des risques

- **Risques pyrotechniques (terrains superficiels)**
  - **Étude préalable de sécurité pyrotechnique**
    - Définition des risques, méthodes et moyens (procédures)
  - **Reconnaissance par détecteur de métaux**
  - **Intervention éventuelle des services compétents**
  - **Décapage par couches minces avec des engins de terrassement de grosses capacités et des opérateurs éloignés et protégés**
- **Risques radioactifs**
  - **Contrôle systématique par portail de détection**
    - du gypse avant envoi en usine
    - des matériaux de démolition des bâtiments
    - des matériaux de découverte avant mise en remblai
  - **Respect du RGIE – Titre rayons ionisants**
  - **Définition des procédures et conduite à tenir en fonction des seuils définis avec la DRIEE**

Remise en état finale à vocation d'espace vert en vue d'une éventuelle ouverture au public

- Remise en état de la zone au fur et à mesure de l'avancement de l'extraction
- Apport de matériaux de remblais extérieurs inertes pour le comblement final
- Réalisation d'un espace vert paysager (boisement, écosystèmes diversifiés, biodiversité, chemins, milieux ouverts,...) pour une ouverture au public à terme.

Planning prévisionnel

2011-12

- Modification des documents d'urbanisme (PLU Courtry et Vaujours)

2012

- Démolition des bâtiments du CEA et du fort
- Élaboration du dossier de demande d'autorisation d'exploiter (étude d'impact, étude de danger, ...)

2012 - mi 2013

- Procédure ICPE (enquête publique, consultation des services, ...)
- 2013 : Autorisation d'exploiter

2014 à 2016

- Extraction et mise en remblais dans la fosse d'Aiguisy de 2,5 millions de m^3 de marnes de couverture

2017

- Démarrage de l'extraction du gypse