

# GIATM

22 janvier 2007  
à Porcelette

# Le point des travaux

Le traitement des puits

La mise en sécurité des galeries de sub-surface

La mise en sécurité des carreaux

La mise en sécurité des terrils

La mise en sécurité des bassins

La mise en sécurité des carrières

Le traitement des zones polluées

L'arrêt du pompage

Les mesures compensatoires liées à l'eau (exutoires)

Les mesures compensatoires liées à l'eau (rabattement)

Les mesures compensatoires liées au gaz

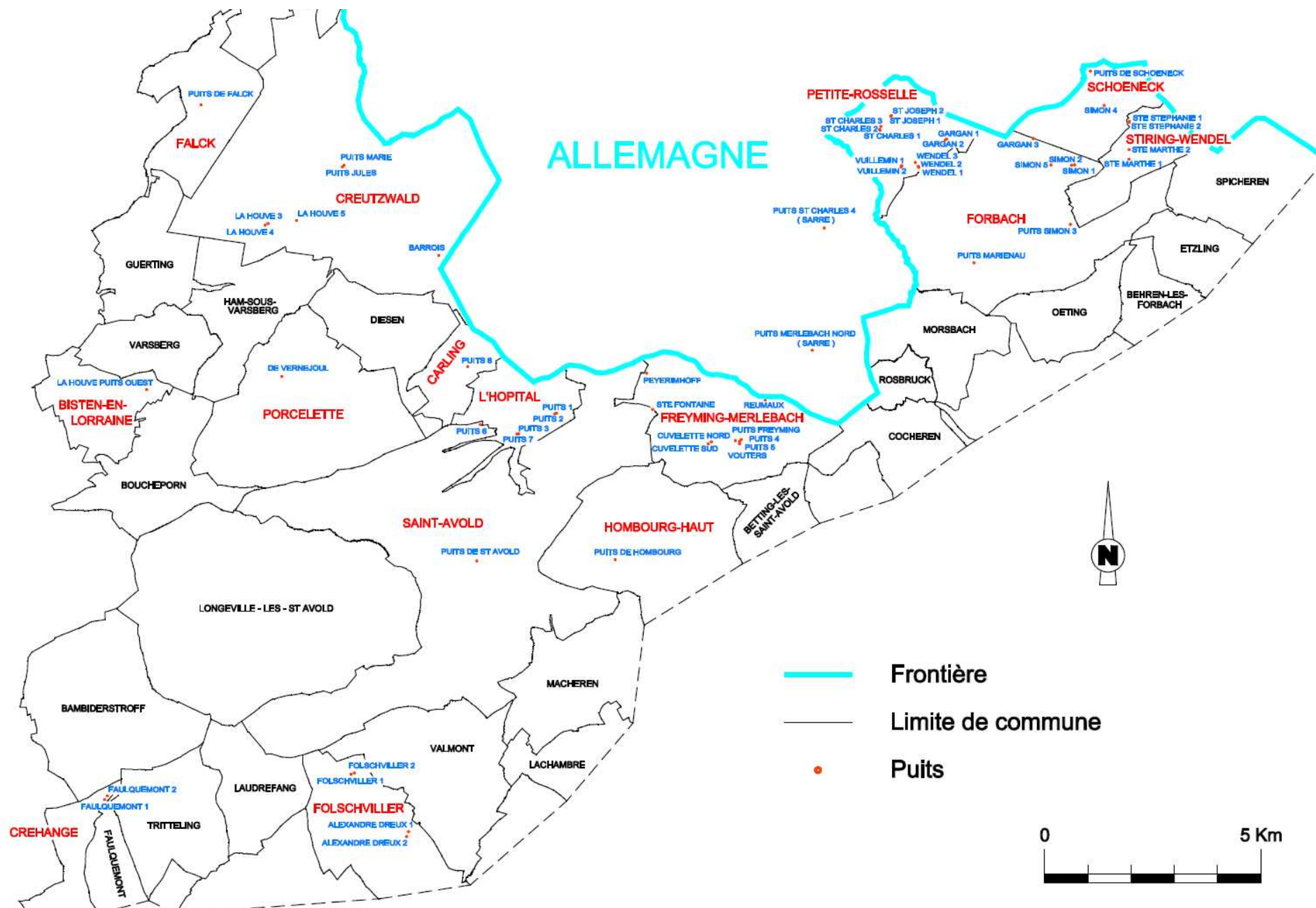
La remontée de l'eau

La stabilité des terrains

Les emprises foncières

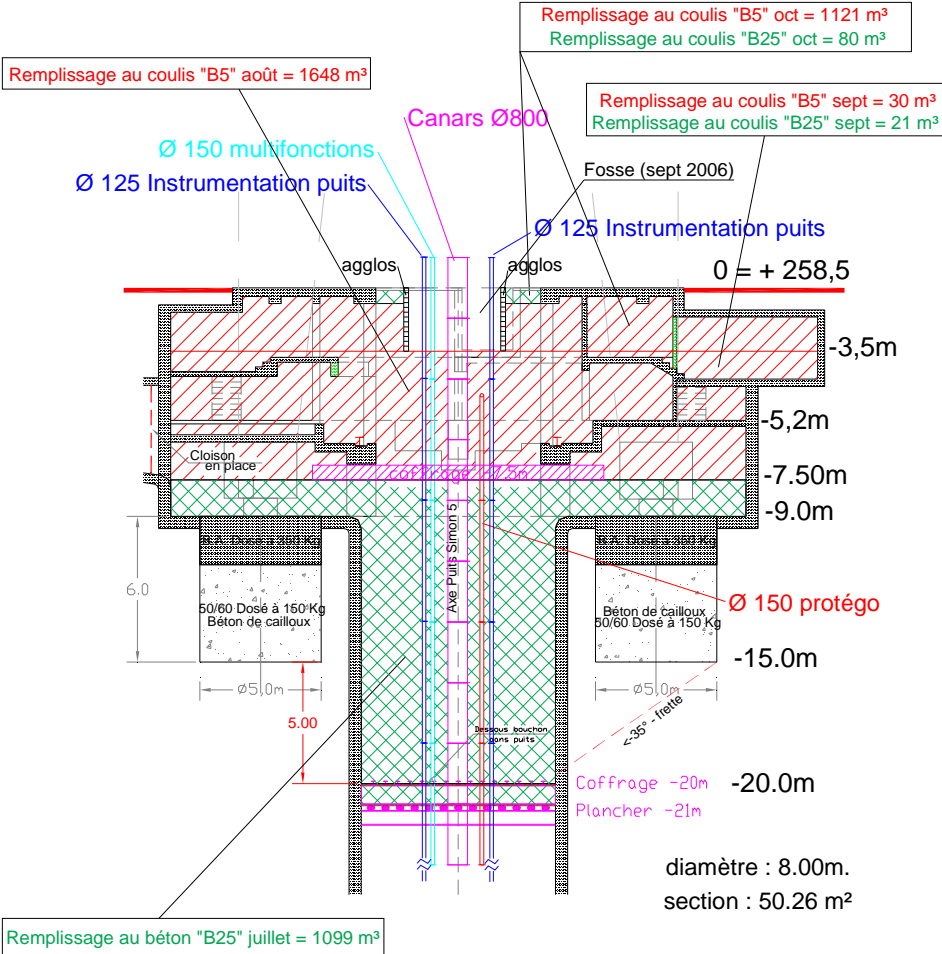
# **Le traitement des puits**

# Plan de situation des puits






## Les travaux de fermeture du puits Simon 5



**Le bouchon du puits Simon 5, d'une épaisseur de 21m, est terminé. Il est traversé par des conduites permettant d'effectuer les mesures de contrôle de niveau et de qualité de l'eau pendant la phase d'ennoyage. Ce puits servira également de pompage d'eau de mine afin de préserver la qualité de l'eau de la nappe phréatique et d'éviter des remontées d'eau de nappe proche de la surface. 2799m<sup>3</sup> de béton B5 et 1200m<sup>3</sup> de béton B25, soit un total de 3999m<sup>3</sup>, ont été utilisés pour la confection du bouchon.**



## REALISATION

 Remplissage au coulis "B5" = 2799 m³

 Remplissage au béton "B25" = 1200 m³

VOLUME TOTAL: 3999 m<sup>3</sup>


**CHARBONNAGES DE FRANCE**

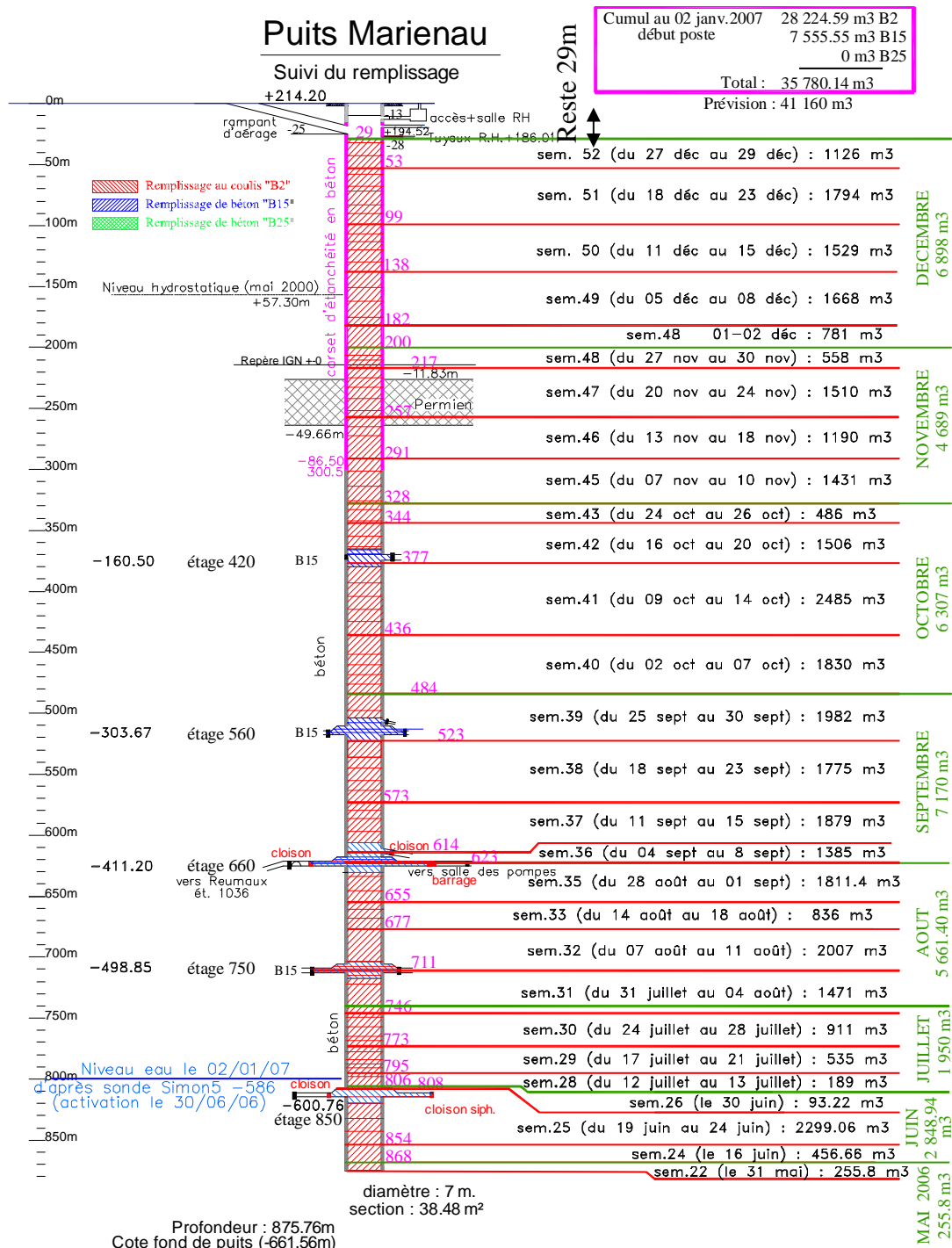
U.T.L. - FORBACH

## Fermeture Puits Simon 5

geo\puits\coupesimon5-modifié-seule.dwg

## Puits Marienau

Suivi du remplissage



## Les travaux de fermeture du puits Marienau

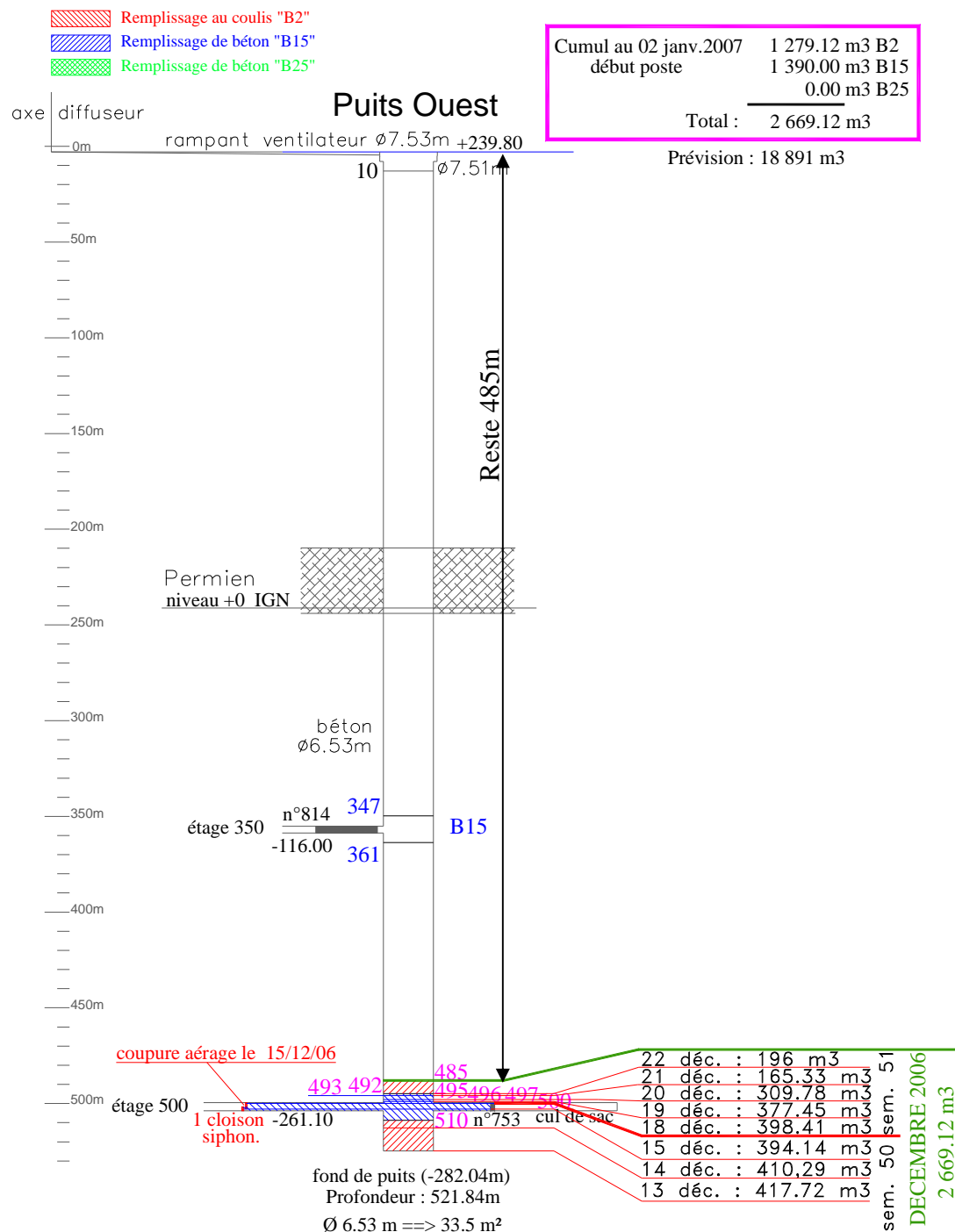
Les travaux de remblayage intégral de la colonne du puits Marienau ont débuté le 19 juin après l'arrêt des pompes d'exhaure. 28225m<sup>3</sup> de béton B2 et 7556m<sup>3</sup> de béton B15, soit un total de 35780m<sup>3</sup>, ont été déversés dans le puits depuis cette date.

Il reste 29m à bétonner, ainsi que le rampart.

Le site du temps de son activité







## Les travaux de fermeture du puits Ouest

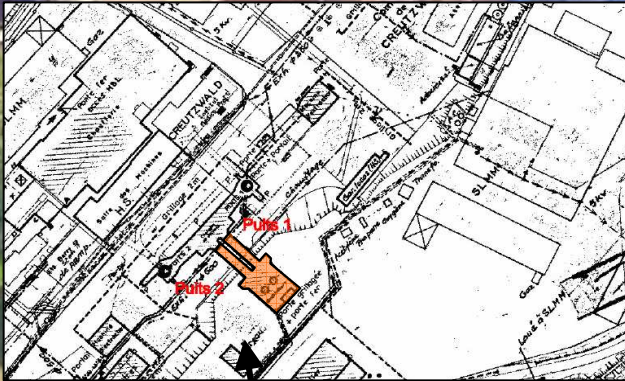
Les travaux de remblayage intégral de la colonne du puits 4 ont débuté le 13 décembre après l'arrêt des pompes d'exhaure. 1279m³ de béton B2 et 1390m³ de béton B15, soit un total de 2669m³, ont été déversés dans le puits depuis cette date. Il reste 485m à bétonner.



# **La mise en sécurité des galeries de subsurface**



## Le remblayage de l'ancienne salle des ventilateurs sur le site du siège 1 de la Houve

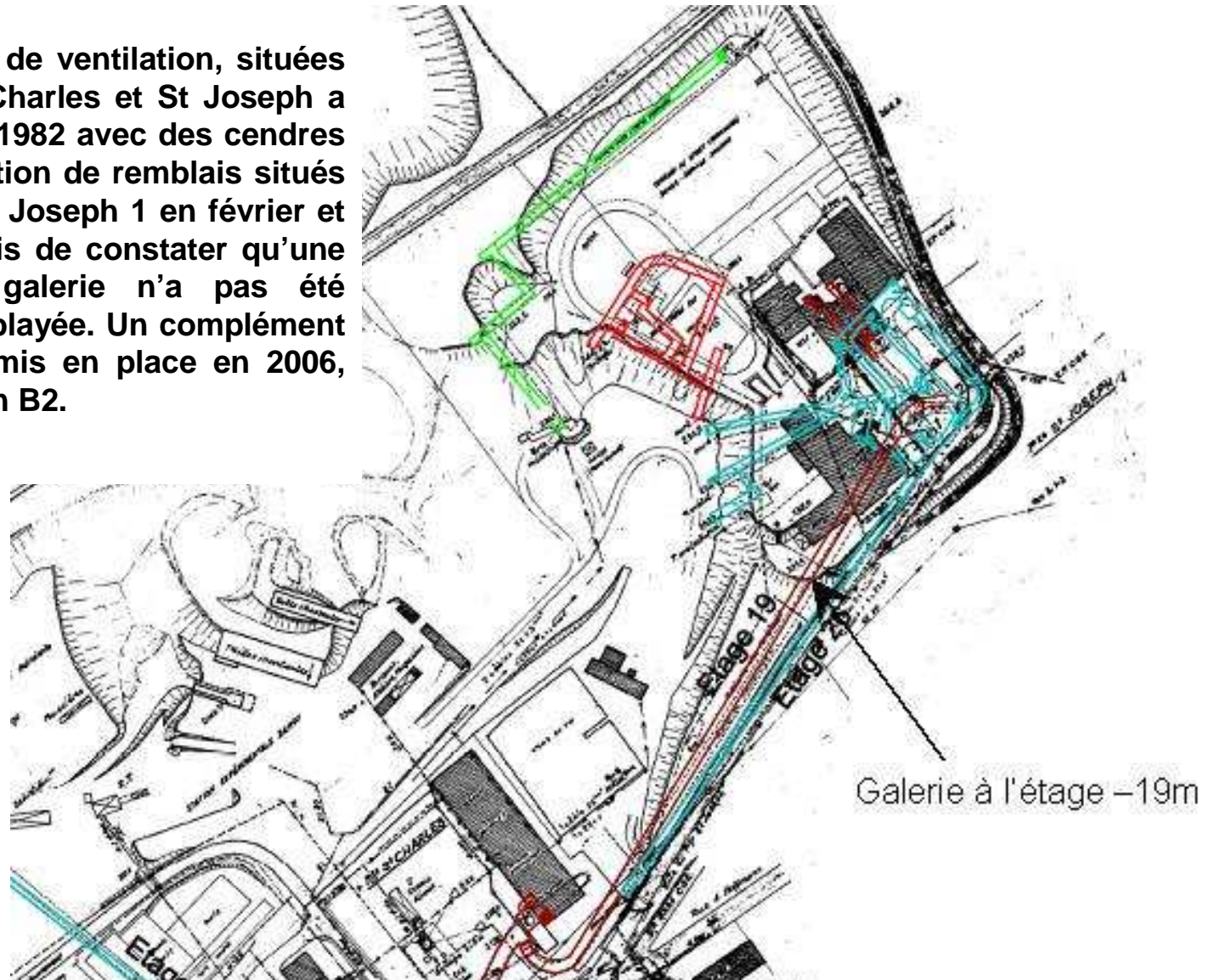


**Le traitement de l'ancienne salle des ventilateurs, commencé le 18 avril, s'est achevé le 11 mai 2006 . 2114m<sup>3</sup> de béton B2 ont été utilisés pour le remblayage de la cavité.**



# Le site des puits St Joseph à Petite-Rosselle

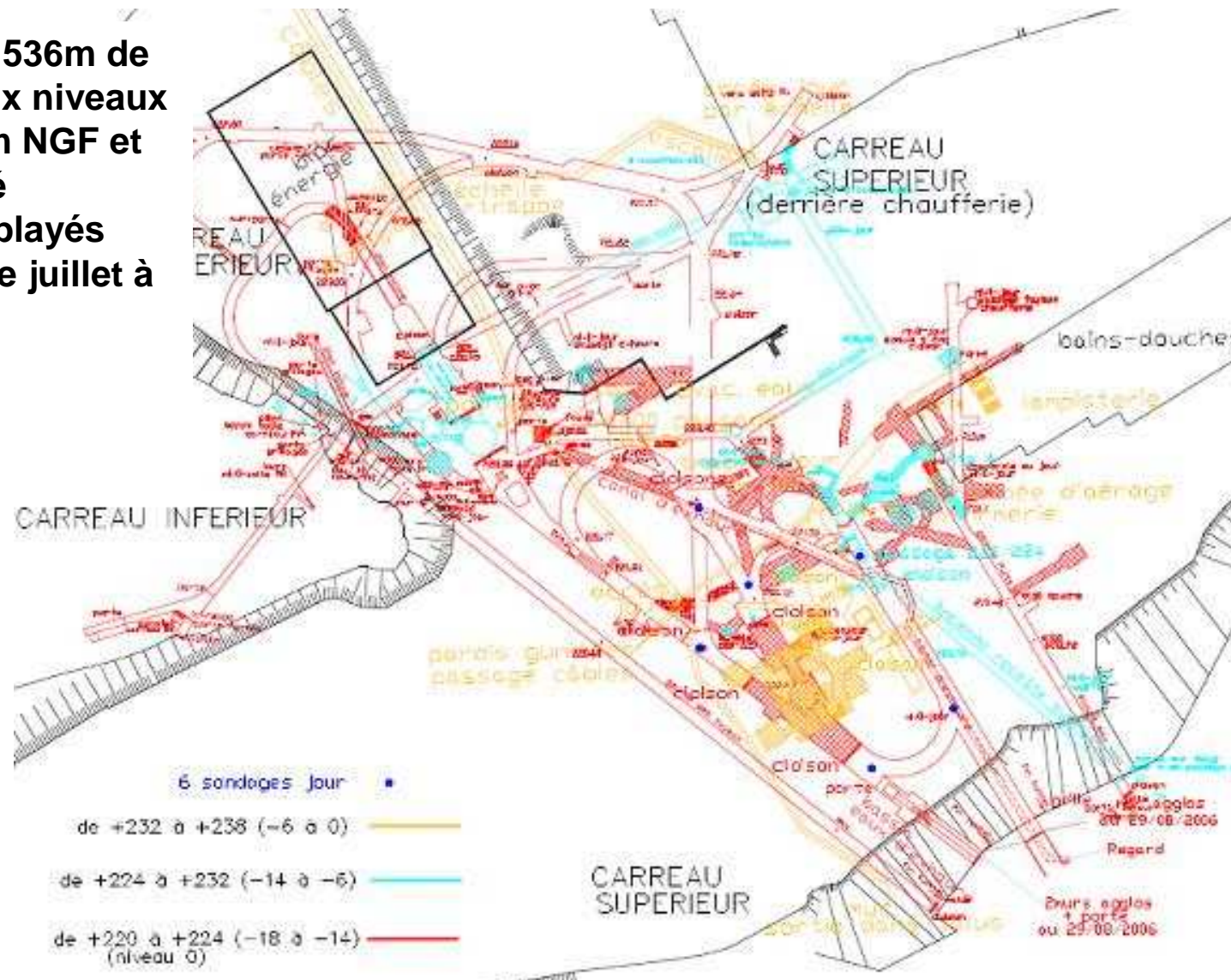
L'ancienne galerie de ventilation, situées à -19m, entre St Charles et St Joseph a été remblayée en 1982 avec des cendres volantes. L'excavation de remblais situés en tête du puits St Joseph 1 en février et mars 2006 a permis de constater qu'une partie de cette galerie n'a pas été intégralement remblayée. Un complément de remblai a été mis en place en 2006, soit 445m<sup>3</sup> de béton B2.



# La mise en sécurité des galeries de subsurface sur le site du puits Vouters en 2006

Plan de situation des galeries aux niveaux +220m, +224m et +232m

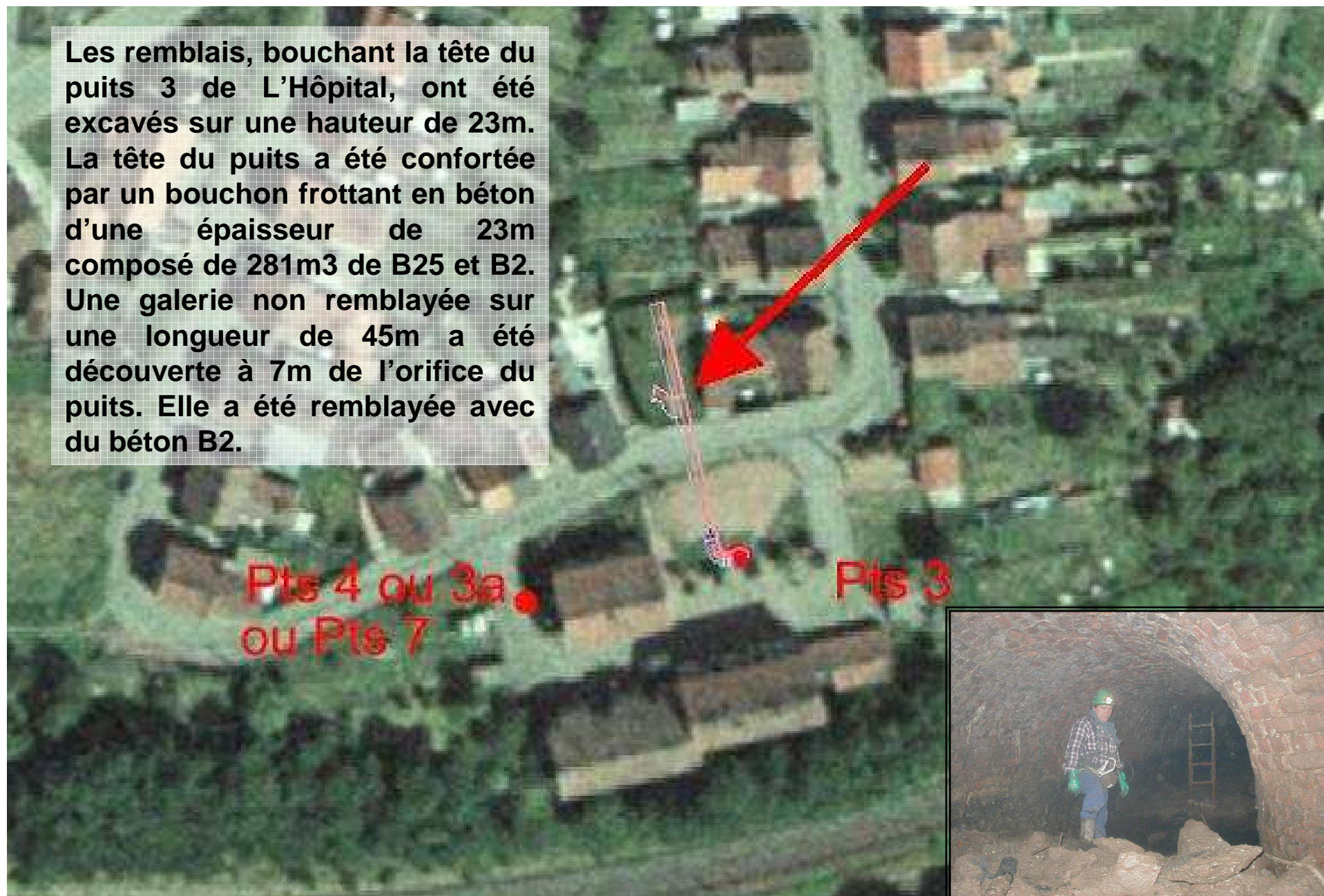
**536m de galeries situées aux niveaux +220m NGF, +224m NGF et +232m NGF ont été intégralement remblayés 4295m<sup>3</sup> de béton de juillet à décembre 2006.**





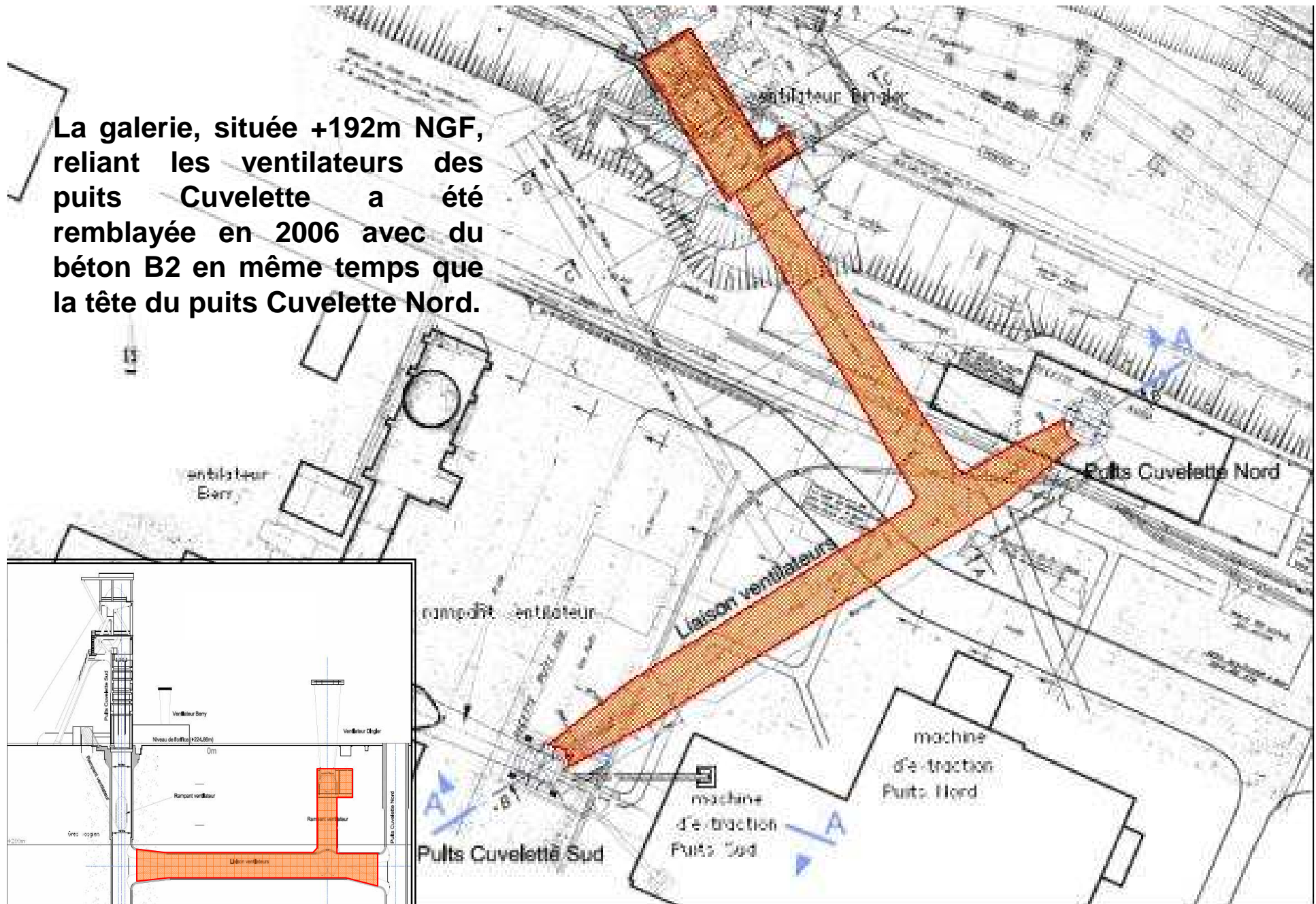
## Remblayage d'une galerie sur le site du puits 3 de L'Hôpital en 2006

Les remblais, bouchant la tête du puits 3 de L'Hôpital, ont été excavés sur une hauteur de 23m. La tête du puits a été confortée par un bouchon frottant en béton d'une épaisseur de 23m composé de 281m<sup>3</sup> de B25 et B2. Une galerie non remblayée sur une longueur de 45m a été découverte à 7m de l'orifice du puits. Elle a été remblayée avec du béton B2.



# Le site de Cuvelette

La galerie, située +192m NGF, reliant les ventilateurs des puits Cuvelette a été remblayée en 2006 avec du béton B2 en même temps que la tête du puits Cuvelette Nord.



# **La mise en sécurité des carreaux de mines**





**Vue du site en activité**



# La menuiserie du carreau de Simon





## La démolition du poste VFT

Il s'agit d'un poste électrique situé sur le site de l'ancienne cokerie de Marienau. Les travaux ont eu lieu en novembre et décembre 2006.

Puits Marienau

POSTE VFT

AVANT

APRES

Les travaux de démolition de l'ancien poste « Rutgers » sont terminés



## Vue du site de Simon 4 en octobre 2004

Superficie du carreau résiduel : 13 ares

Superficie de l'ancien carreau : 13 ha



Vue du carreau en activité



## Le site du puits Simon 4



**La mise en place du nouvel  
exutoire à grisou s'est terminée en  
août 2006.**



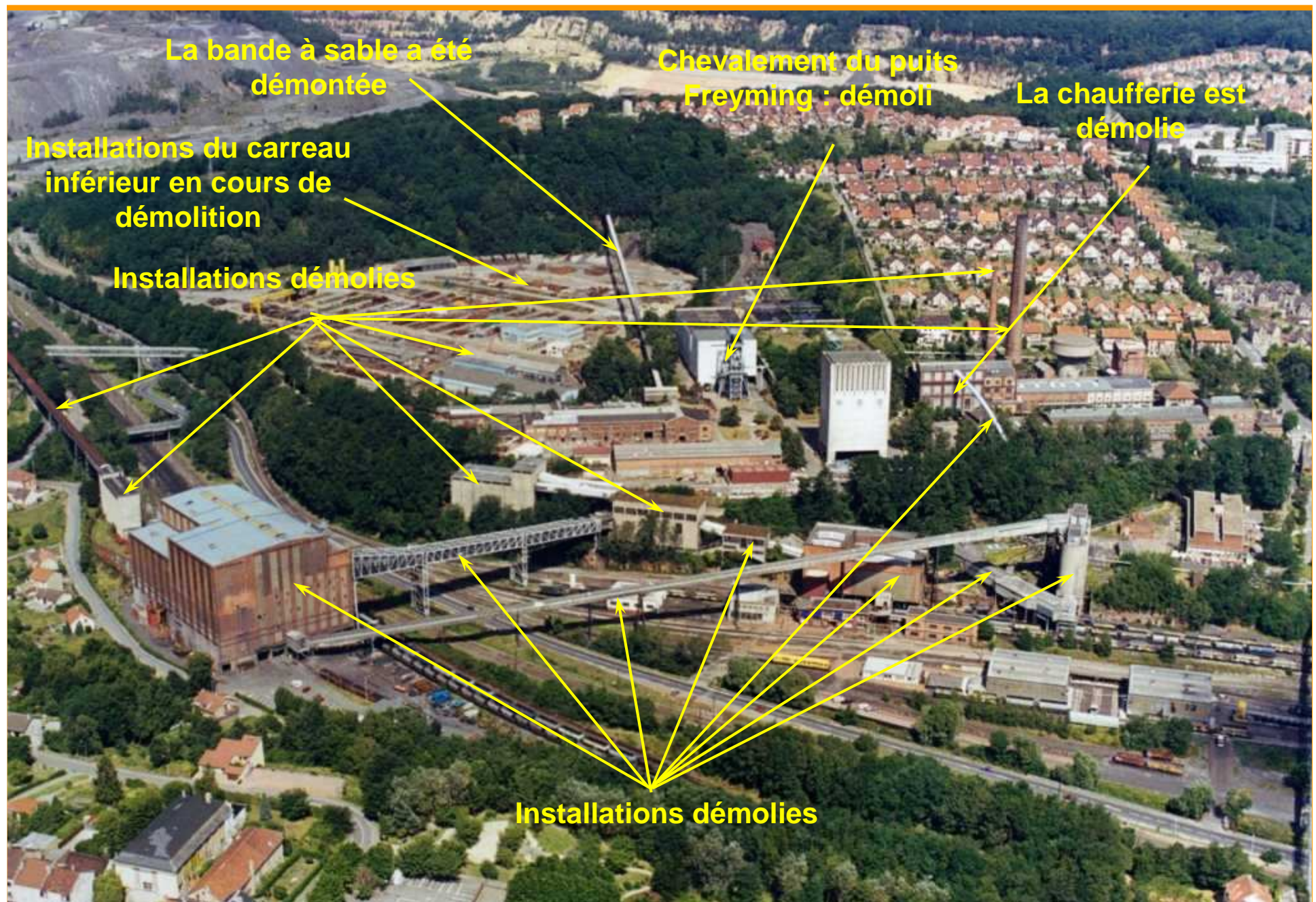
## Le site de l'AC1 à Petite-Rosselle

Les travaux de démolition de l'ancien atelier se sont terminés en novembre 2006.  
Les 23 prélèvements de sol ont été réalisés.





## Vue du carreau de Vouters (en 2002)





# Le chevalement du puits Freyming



- Le chevalement du puits Freyming a été démonté au cours du mois de mars 2006.



## Les travaux de démolition sur le carreau inférieur de Vouters



La bande à sable du carreau inférieur a été démontée au cours du mois d'août 2006.





**Juin 2006**

**Les travaux de démolition sur  
le carreau inférieur de Vouters**



**novembre 2006**

**Le démontage des ateliers du carreau inférieur est en  
cours par les équipes de l'U.T.L..**



## Les travaux de démolition de la chaufferie de Vouters



La chaufferie de Vouters et l'ancien bâtiment des sondeurs ont été démolis entre février et septembre 2006. Le grillage en tête de talus est posé



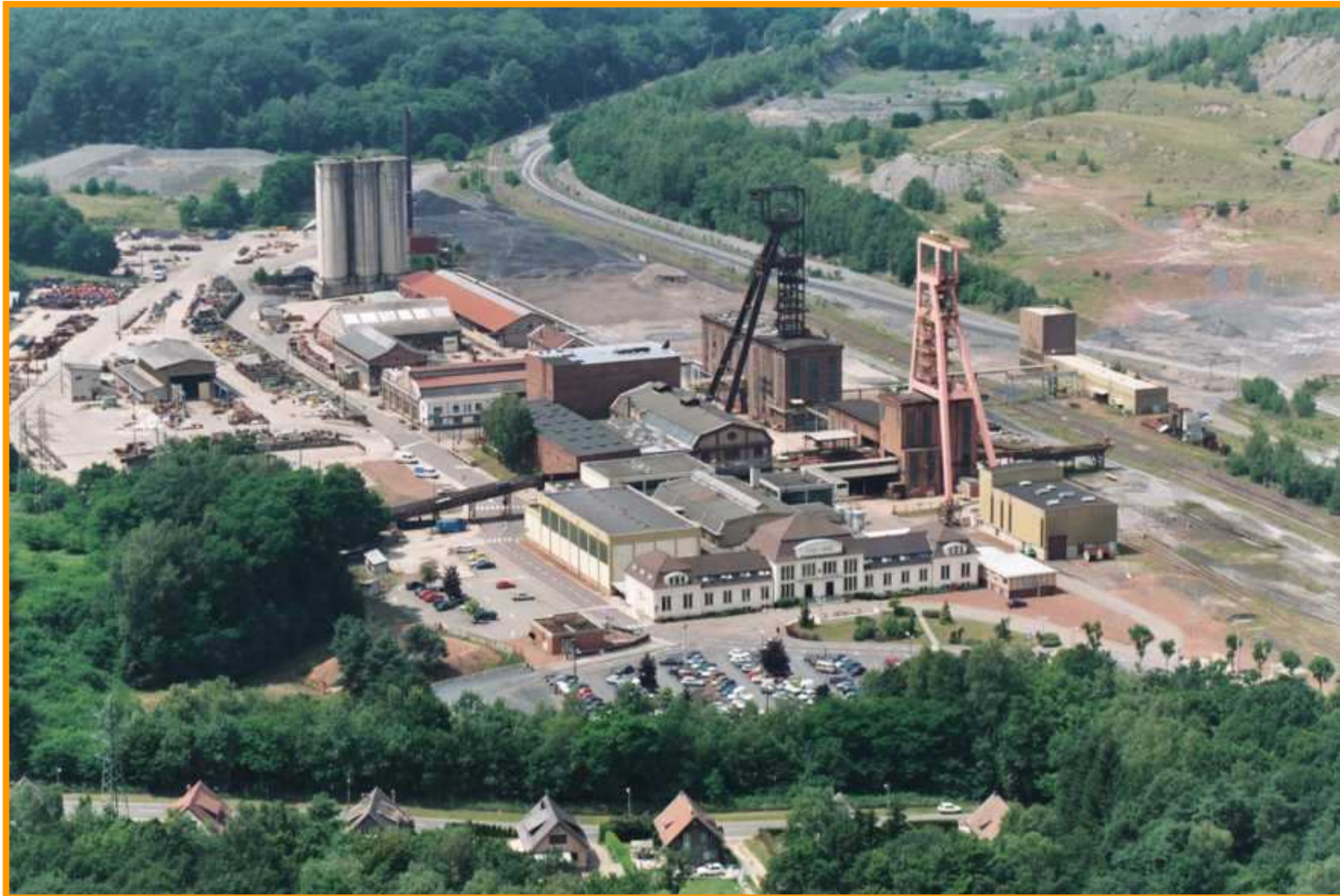
## Le carreau supérieur de Reumaux



Le bloc énergie et l'atelier du service gaz ont été démolis durant les mois de juillet et août 2006.



## Siège 2 de la Houve





## Le siège 2 de La Houve



Le bâtiment de la machine d'extraction du puits 3, le bâtiment principal et la recette du puits 3 ont été démolis au cours du 2ème semestre 2006.

# **La mise en sécurité des terrils**



# Vue aérienne du terril de Wendel (octobre 2004)

Superficie du terril : 117 ha

Carreau de Simon

Carrière centrale

Volume terril : 29 millions m<sup>3</sup>

Carreau de Gargan

Carreau de Wendel

Situation : ce terril est implanté sur le territoire des communes de Petite-Rosselle et de Forbach

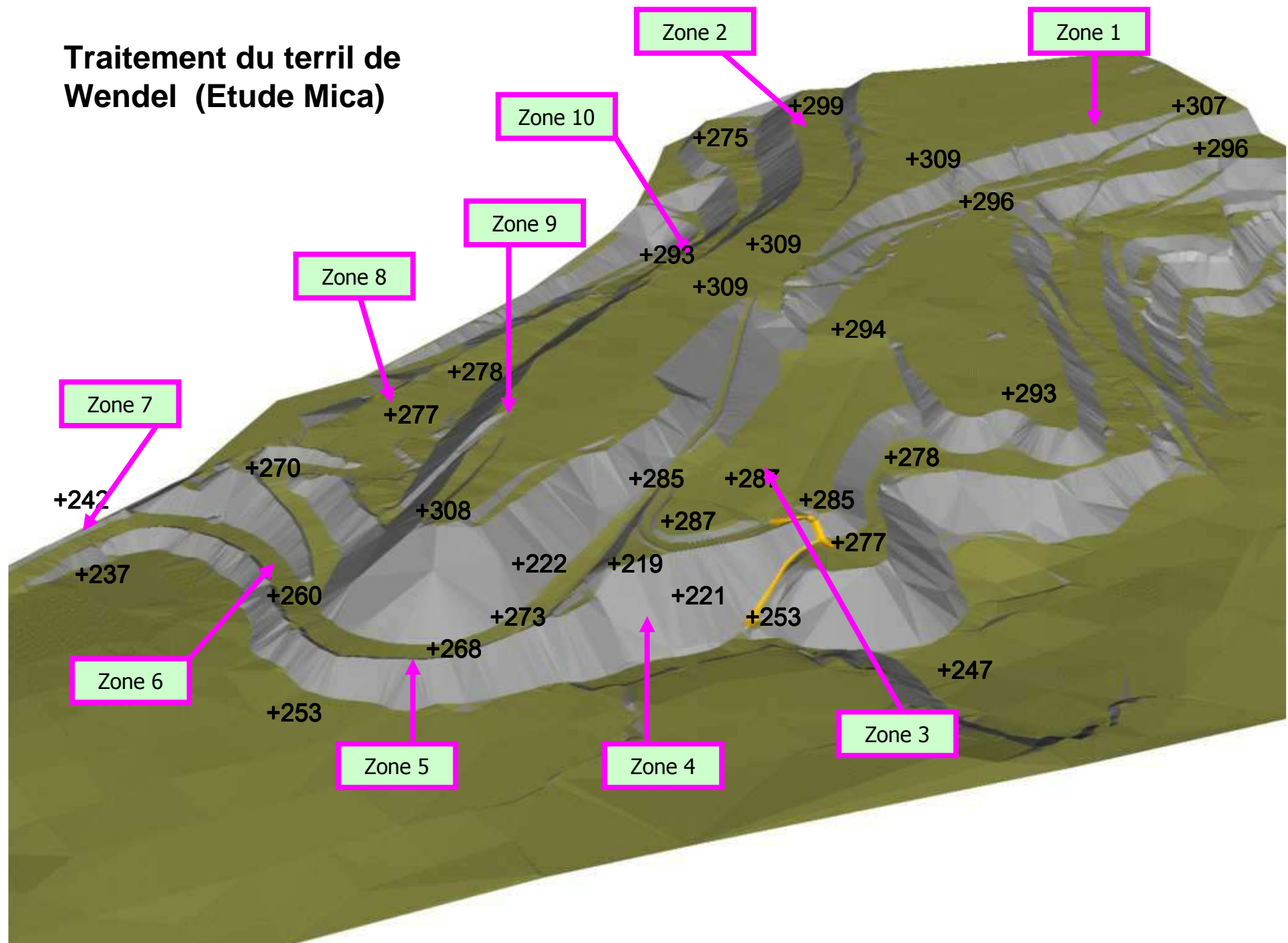
Utilisé pour des mises en dépôt de schistes miniers entre 1872 et 1991

Bassin de décantation de Wendel





# Traitement du terril de Wendel (Etude Mica)



# Le terril de Ste Fontaine

Les travaux de mise en sécurité du terril récent sont en cours de réalisation conformément au plan de phasage établi par MICA  
Environnement dans le cadre du dossier d'arrêt.

Superficie : 114 ha

Volume : 39Mm<sup>3</sup>





1ère risberge terminée

2ème risberge en cours  
d'achèvement

3ème risberge en cours

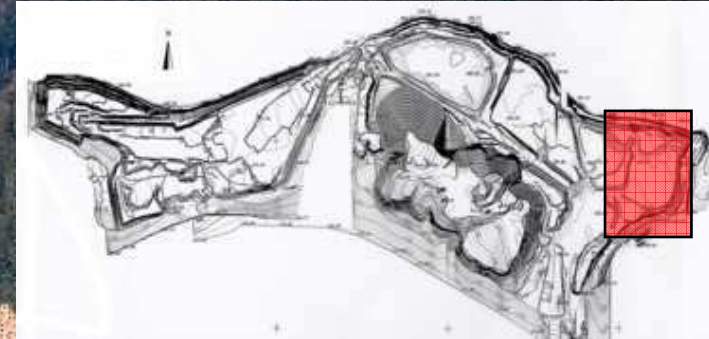
## Le terril de Ste Fontaine

Les travaux de mise en sécurité du terril récent sont en cours de réalisation conformément au plan de phasage établi par MICA Environnement dans le cadre du dossier d'arrêt.



# Les travaux de mise en sécurité de la carrière de Merlebach

## Le schistier du Warndt





# **Les travaux de mise en sécurité de la carrière de Merlebach**

## **Le schistier du Warndt**



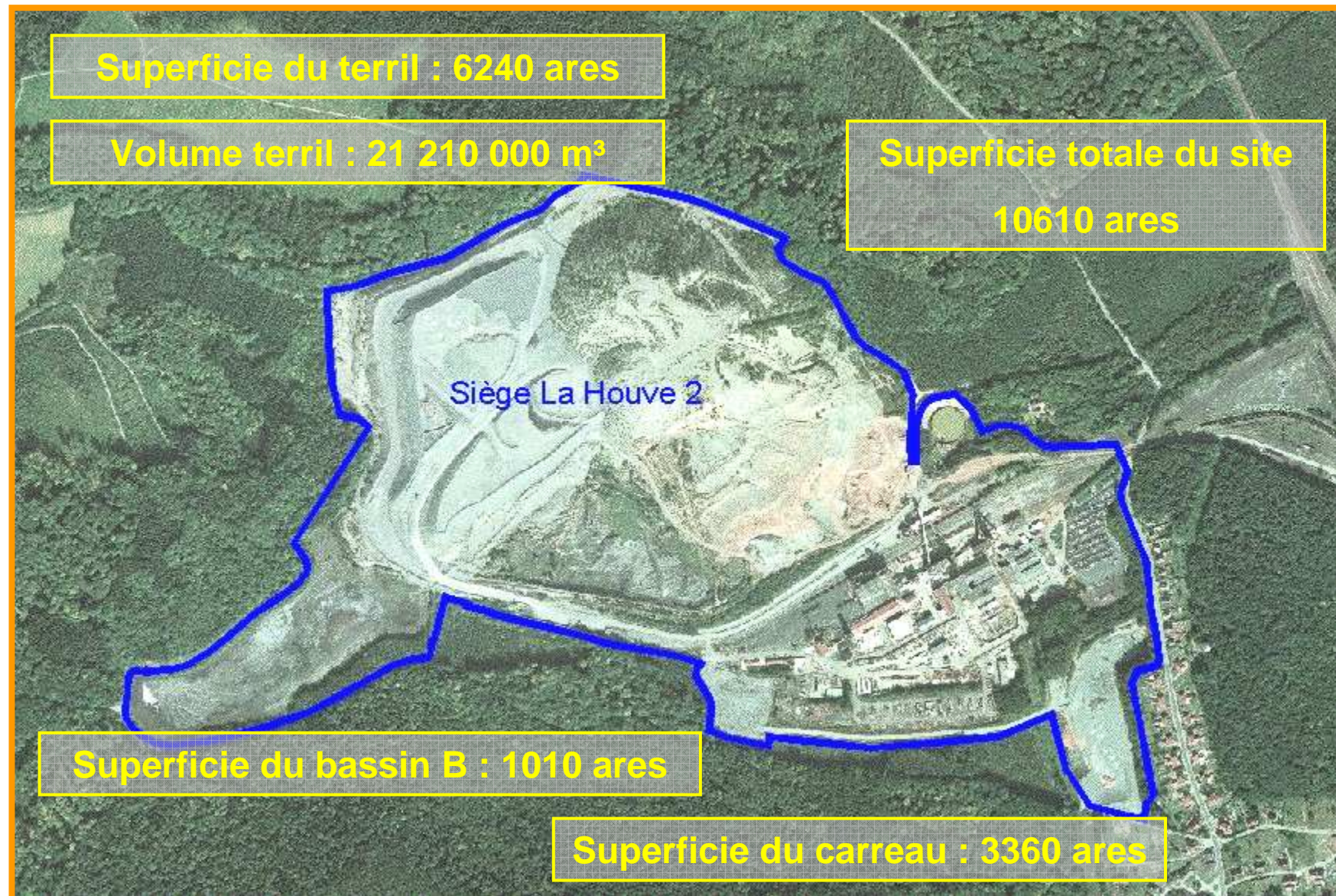
- La mise en sécurité des talus du schistier du Warndt a été réalisée par les équipes de l'U.T.L. conformément au projet de réaménagement étudié par la Société MICA Environnement pour le compte de D.S.K.

**Le recouvrement du reste du site par une couche de sable se fera au printemps 2007.**

**Le dossier d'arrêt I.C.P.E. du site a été déposé le 03 août 2006.**



## Siège 2 de la Houve





# Le terril du siège 2

Un état des lieux complet a été réalisé sur ce site par Mica Environnement  
(stabilité, échauffement, eaux de surface, analyses de sol, végétation ...)



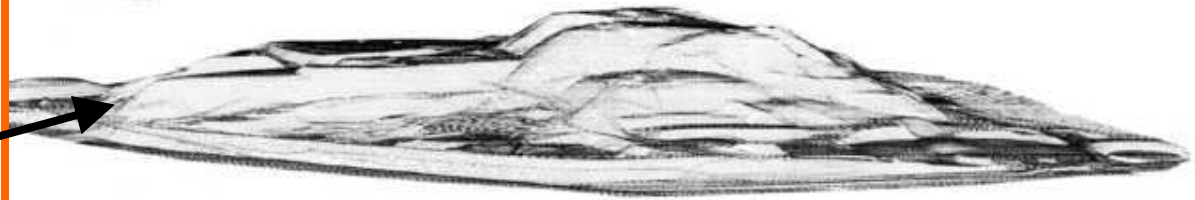
**La réalisation de ces travaux nécessitera le déplacement de 716000m3 de schistes**

**Certaines pentes de talus seront reprofilées**

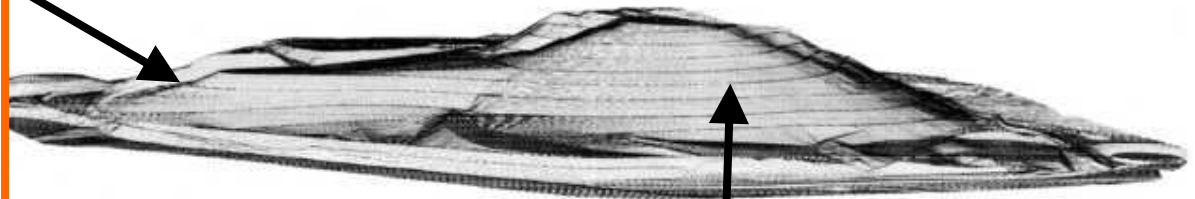
**Les bassins seront stabilisés par recouvrement de schistes**



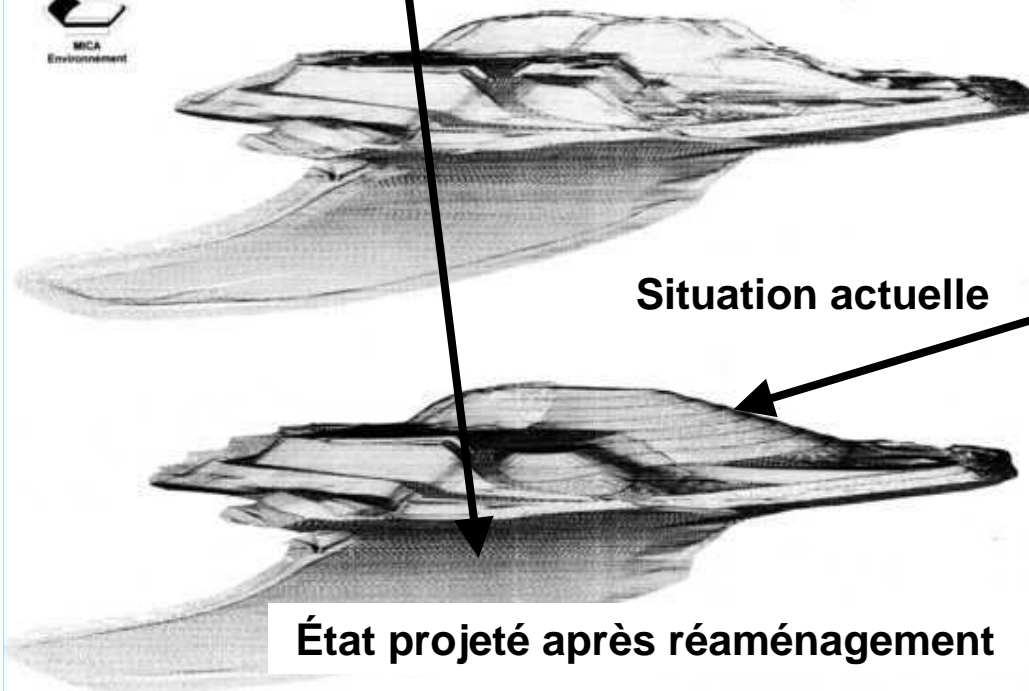
**Situation actuelle**



**État projeté après réaménagement**



**Situation actuelle**



**État projeté après réaménagement**

**Le drainage des eaux de ruissellement sera assuré par une modification des bassins versants et par la réalisation de banquettes drainantes**

**L'acidité du sol rendra la revégétalisation du site délicate**

# **La mise en sécurité des bassins**





**L'exploitation des schlamms de la carrière Simon**



# Le bassin de décantation St Charles





Les travaux de mise en sécurité  
sont en cours par Valérian



Le niveau du lac a été rabattu  
pour réaliser les travaux



Le fossé d'évacuation du  
trop plein des eaux du lac  
vers la cheminée est réalisé.



La ravine centrale est  
en cours de traitement.



La ravine Ouest est en  
cours de traitement.



Le talus est conforté, la piste  
rehaussée

La mise en sécurité du bassin St Charles





## Le bassin de la carrière de Merlebach

The image is an aerial photograph of a quarry site. A large, dark, irregularly shaped sedimentation basin is the central feature. To its left, a winding road or path runs along the edge of the basin. The surrounding landscape is a mix of green vegetation and exposed earth. In the top left corner, there is a smaller, inset photograph showing a closer view of the basin's edge. A yellow arrow points from this inset to the main basin. The text 'Le bassin de la carrière de Merlebach' is overlaid in a yellow box at the top. At the bottom, a white text box contains information about the construction and regulatory status of the basin.

Le bassin de décantation est en cours d'aménagement avec des schistes provenant du terroir Ste Fontaine. Ces travaux sont réalisés par les équipes de l'U.T.L. conformément au projet de réaménagement de MICA Environnement. Le dossier d'arrêt I.C.P.E. est en cours de rédaction par la Société MICA Environnement.



## Bassin La Carrière Siège 2



Confortement de  
talus avec les  
déblais de la digue



**Le déboisement de la digue entre le parking et le bassin a été réalisé par les équipes du BASA.**

**Les travaux de mise en sécurité du flanc Est suivent les recommandations de l'étude Pixium (07-2000) et se termineront début janvier 2007.**

# **La mise en sécurité des carrières**



# La mise en sécurité de la carrière Simon

Les travaux de mise en sécurité de la carrière Simon ont été réalisés par la Société VALERIAN .

Pts Simon 4

La mise en sécurité du flanc Nord est terminée

La mise en sécurité du flanc Est est terminée

Lycée Condorcet

Ancien tennis de Schoeneck

Déviations de la rue de l'étang



# La mise en sécurité du flanc Est de la carrière Simon



Nouveau tennis

Pts Simon 4

La construction du nouveau tennis est terminée



L'ancien tennis a été  
démoli



La zone d'emprunt à  
l'endroit de l'ancien  
tennis est en cours  
de talutage



Le curage des anciens bassins à  
schlamms est terminé



Le talus de l'ancienne voie ferrée est  
mis en sécurité



La déviation de la rue de  
l'étang est achevée

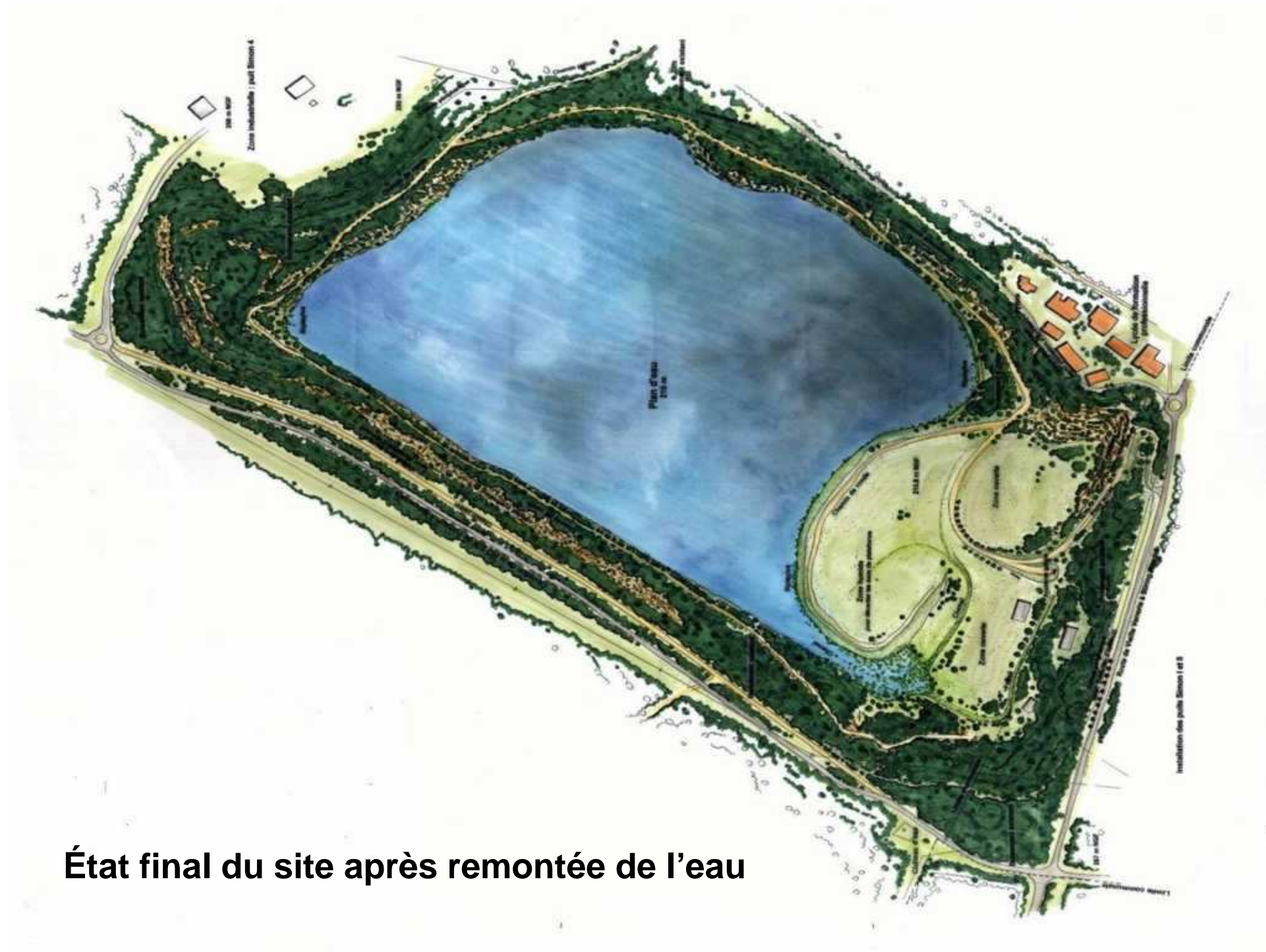


# La mise en sécurité de la carrière Simon



Les travaux de mise en sécurité du flanc Est de la carrière Simon sont terminés.





État final du site après remontée de l'eau



## Fin des travaux de mise en sécurité dans la carrière centrale de Forbach

Travaux de reprofilage de la falaise Nord-Ouest en cours en 2006



Les travaux de réhabilitation et de mise en sécurité ont été faits conformément au plan de phasage réalisé par MICA Environnement.



## La carrière centrale de Forbach

Juin 2006

- Les travaux de réhabilitation et de mise en sécurité sont terminés conformément au projet réalisé par MICA Environnement.



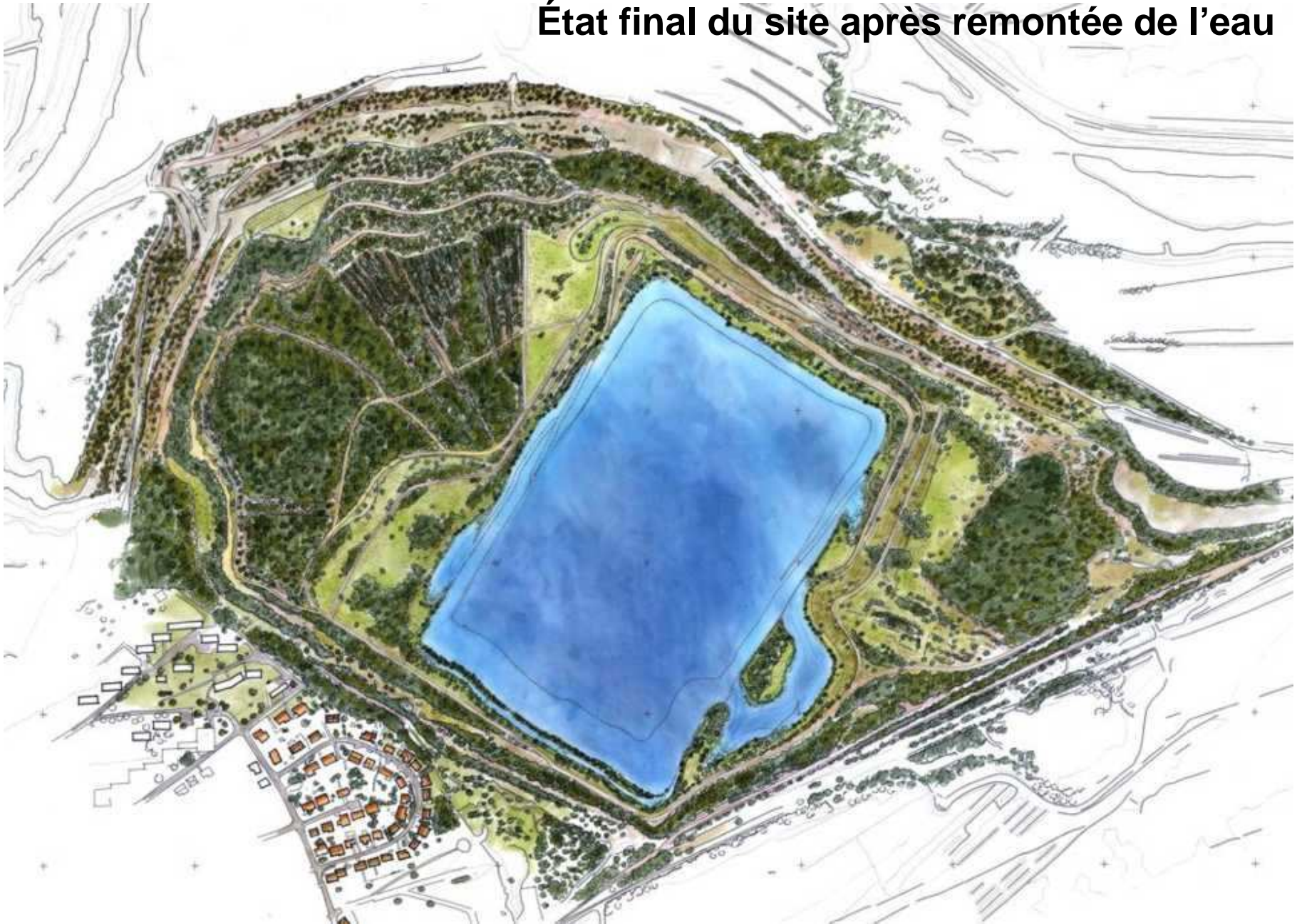
Déc. 2006



Déc. 2006



**État final du site après remontée de l'eau**





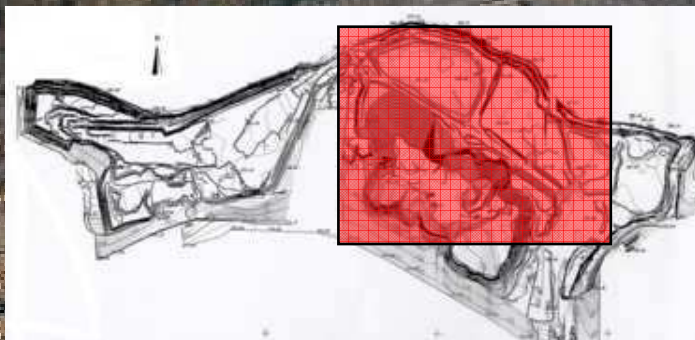
# Le site de la carrière de Merlebach





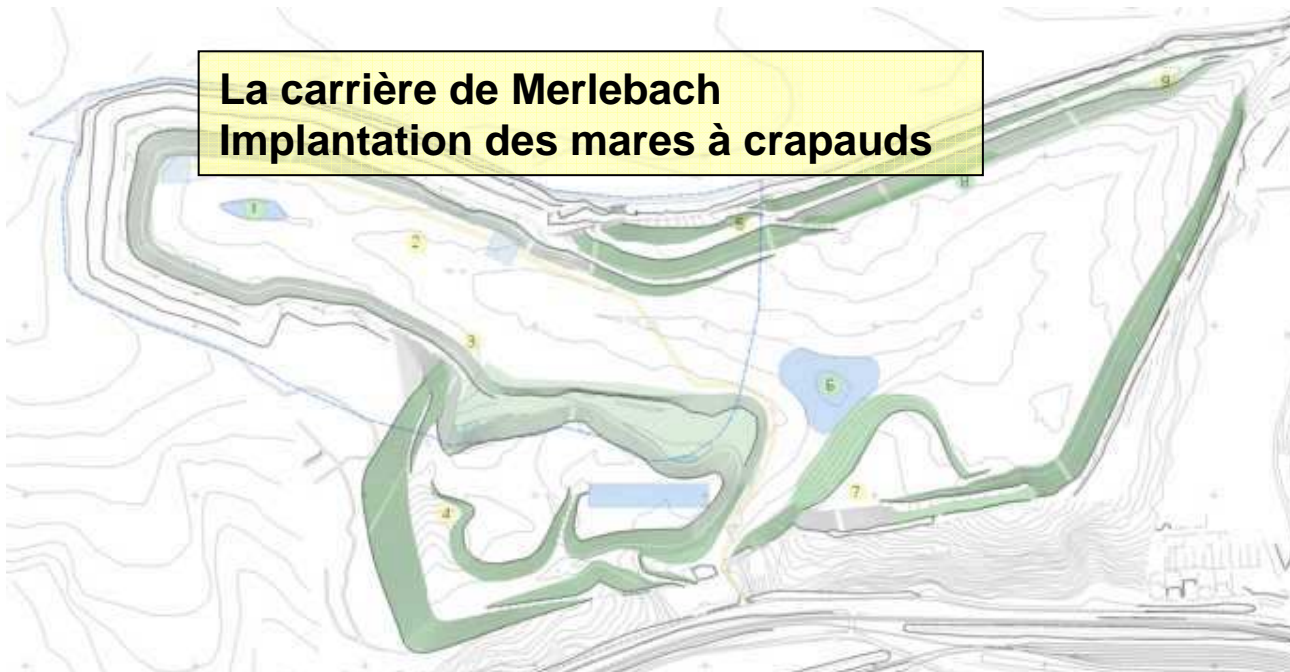
**La partie est de la carrière**

**Le bassin de décantation sera comblé avec des schistes provenant du terril Ste Fontaine conformément au projet de réaménagement de MICA Environnement.**



**Le réaménagement de la partie Est de la carrière de Merlebach est terminé. Le pied de la falaise Nord a été buté avec du sable. Les pentes de l'ancienne fouille Nord sont retalutées. Ces travaux de réhabilitation de la carrière de Merlebach ont été réalisés par l'U.T.L.conformément au dossier déposé dans le cadre des garanties financières.**

**La carrière de Merlebach  
Implantation des mares à crapauds**



**Les travaux pour la réalisation  
de 17 des 20 mares à  
batraciens sont terminés.**







**État final du site après remontée de l'eau**

# **Le traitement des zones polluées**



## Le carreau du siège 2



Les terres polluées situées autour le  
l'ancienne cuve à gas-oil ont été excavées.



# Le site des anciennes lagunes de la cokerie de Marienau

Ce site a fait l'objet d'une étude simplifiée des risques par la Société ENVIR-EAU-SOL. 25 sondages de prélèvement de sol, 3 de sédiments et 2 d'eau ont été réalisés à cette fin, ainsi que 4 piézomètres de nappe superficielle.

7 piézomètres courts (5m) et 3 piézomètres profonds (2x30m et 1x39m) ont été réalisés par Société ENVIR-EAU-SOL durant le mois de mars dans le cadre des investigations approfondies.

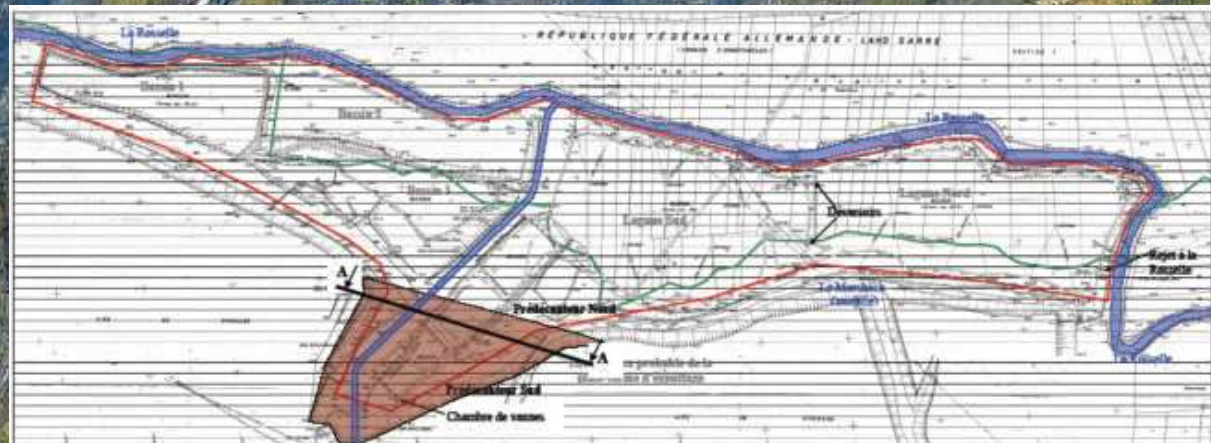
Les résultats de ces investigations complémentaires ont été présentés aux intéressés le 6 juillet 2006.

L'avant projet sommaire a été présenté aux administrations Françaises et allemandes le 25 octobre 2006.

La solution retenue est le confinement de toute la zone sans déviation du Morsbach. EnvirEauSol étudie l'A.P.D. et rédige le cahier des charges des travaux qui seront réalisés à partir du 2ème semestre 2007 .

lagunes

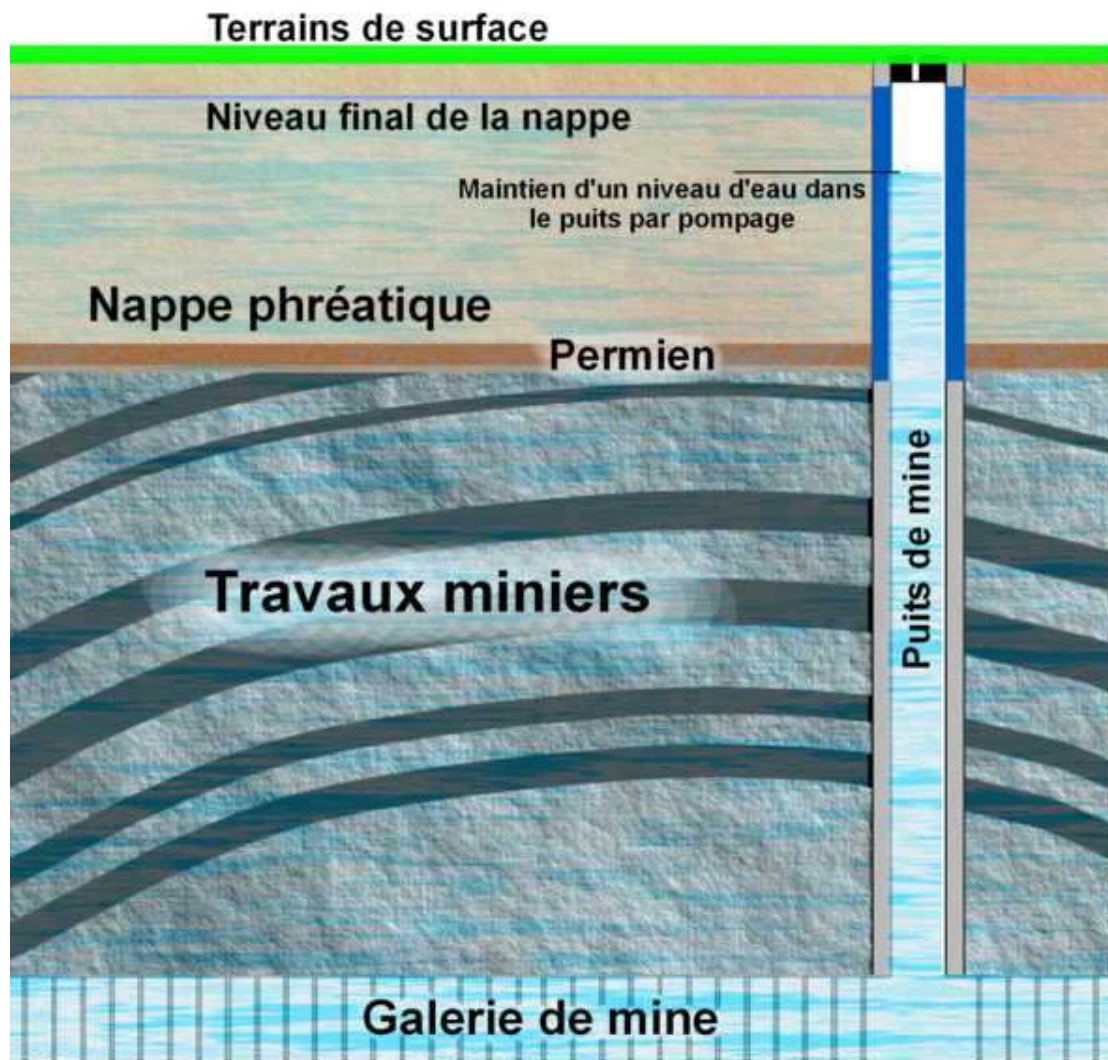
Triangle





# **Les mesures compensatoires liées à l'eau**

**Exutoires**



Remontée du niveau  
de la nappe  
20 à 30ans

Temps de remontée de l'eau

2 à 3 ans à La Houve  
5 à 6 ans à Forbach  
et Freyming-Merlebach



**Nous allons adapter nos pompages dans les 3  
grands secteurs d'exploitation afin de  
préserver la qualité des eaux de la nappe  
phréatique et d'éviter les remontées d'eau  
proche de la surface, notamment dans les  
secteurs bâtis.**

## Débits de pompage futurs prévus

Pts 1 de La Houve

Débit :  $2.3\text{m}^3/\text{mn}$



CREUTZWALD

Leibsbach

Bisten

Frontière

Gustavschacht 2

La Rosselle

La SARRE

Pts Simon 5

Débit :  $7.3\text{m}^3/\text{mn}$



FORBACH

Morsbach

Pts Vouters

Débit :  $8.3\text{m}^3/\text{mn}$



FREYMING-MERLEBACH

Le Merle

La Rosselle

St AVOLD

FRANCE

3 puits de pompage d'eau de mine



**Le bouchon en béton obturant la tête du puits 1 de La Houve a été percé**



**Ce puits servira de point de pompage d'eau de mine dans le cadre des mesures compensatoires à l'arrêt des exhaures de La Houve, visant à empêcher les remontées d'eau de la nappe et à préserver la qualité des eaux souterraines.**

**Les eaux de mine pompés dans ces puits seront  
déferrisées par traitement phytogénique et  
contrôlées avant rejet dans les rivières.**

**(la Bisten pour les eaux de La Houve, la Rosselle pour les eaux de  
Vouters et de simon 5)**



## **Les bassins de déferrisation du siège 1 de La Houve sont terminés**

**Les essais hydrauliques des bassins de décantation et de lagunage des eaux d'exhaure de La Houve ont été faits au cours du mois de mai. L'aménagement du site est terminé. Les abords seront végétalisés.**





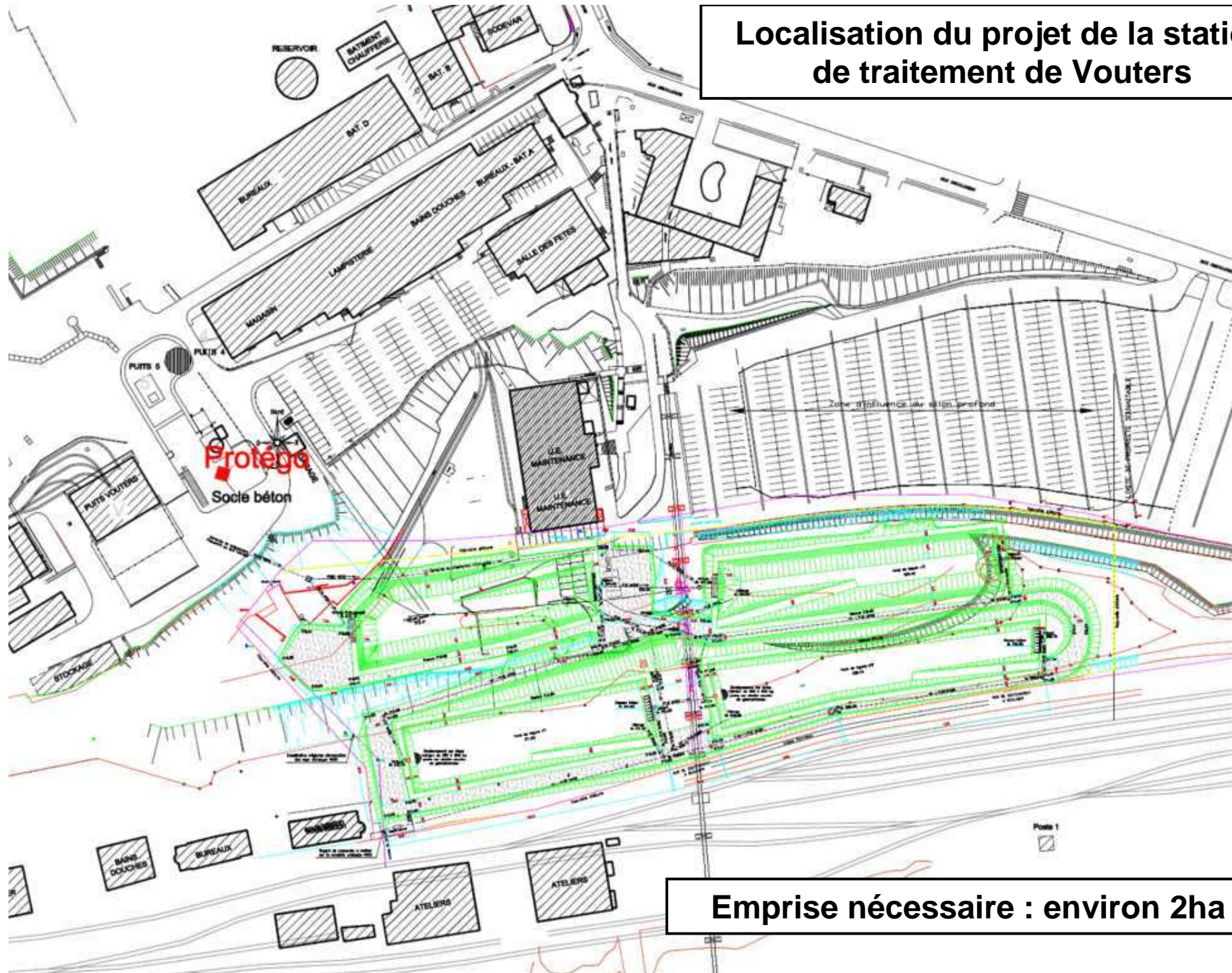
**Localisation du projet de la station de  
traitement de Simon 5**



**Emprise nécessaire : environ 2ha**



## Localisation du projet de la station de traitement de Vouters



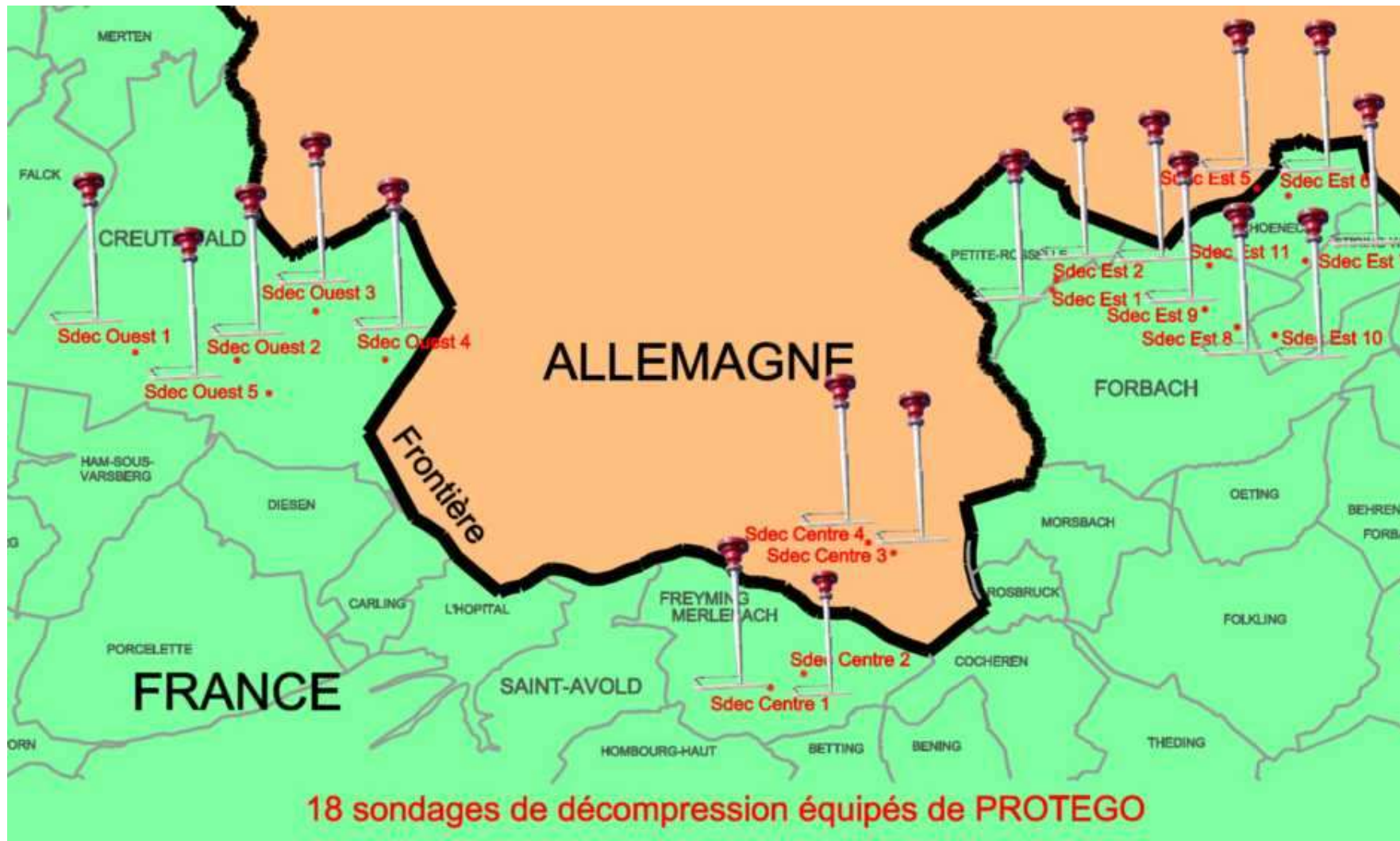
Emprise nécessaire : environ 2ha

# **Les mesures compensatoires liées au gaz**



## 18 sondages de décompression seront mis en service :

- 9 sondages à l'aplomb de la mine de Forbach
- 5 sondages à l'aplomb de la mine de La Houve
- 4 sondages, dont 2 en Allemagne, à l'aplomb de la mine de Merlebach



# Le Sondage de décompression Sdec 10



Le mât de 10m, entouré de sa clôture béton, du sondage de décompression Sdec 10 à Stiring est installé depuis le mois de novembre 2006.



## Les sondages de décompression de Freyming-Merlebach

4 forages de décompression de gaz de mine ont été prévus à l'aplomb des exploitations de la concession Sarre et Moselle, dont deux à Freyming-Merlebach et deux à St Nikolaus en Allemagne.



Les deux forages situés sur le ban de la commune de Freyming-Merlebach sont terminés.



## Le Sondage de décompression Sdec 2



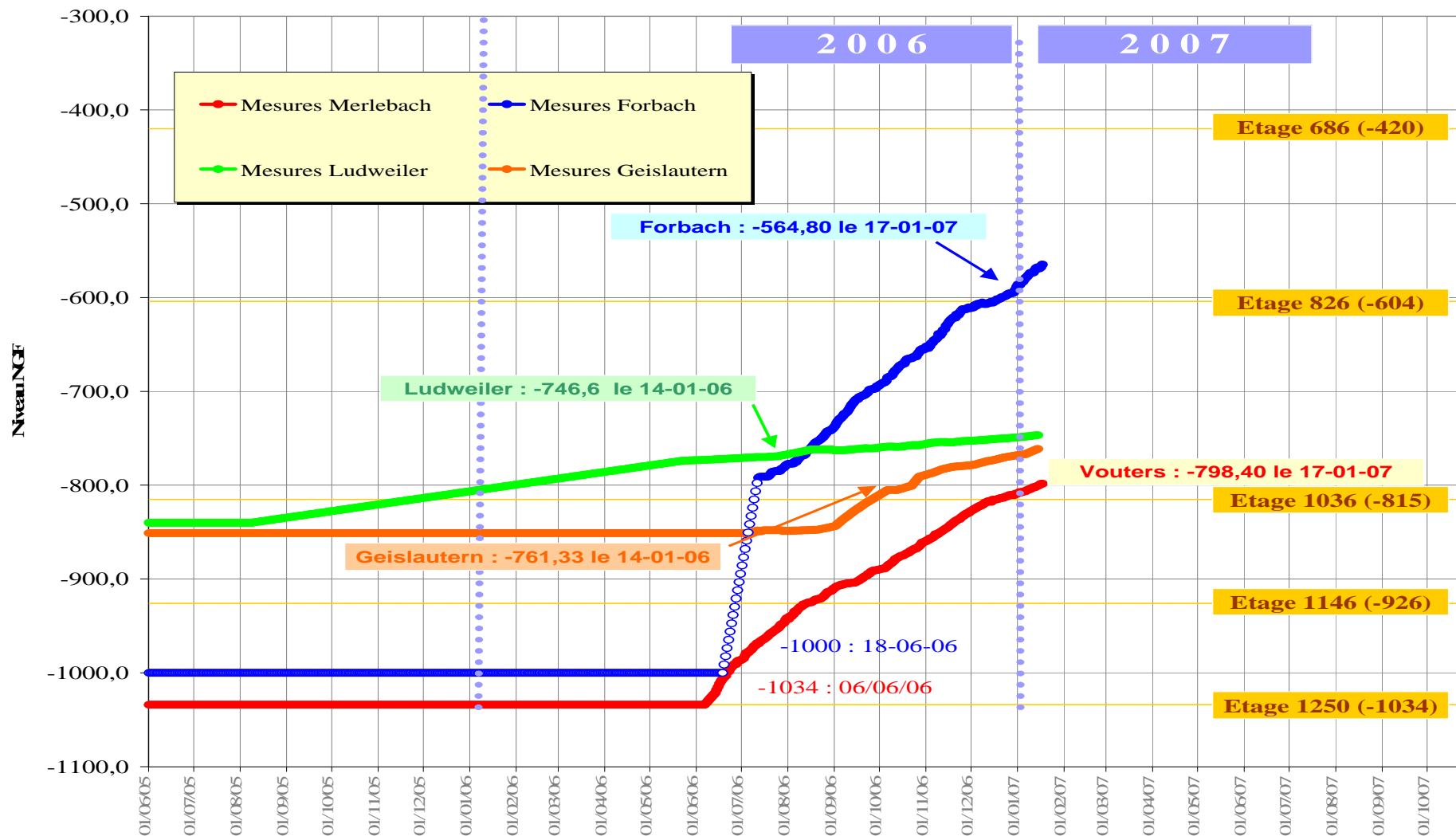
Le mât de 10m, entouré de sa clôture béton, du sondage de décompression Sdec 2 dans la rue Houillère est terminé depuis le mois d'octobre 2006.



# **La remontée de l'eau**

# Ennoyage jusqu'à 2008

**Arrêt exhaure : Warndt 850 le 09-08-05 : Vouters le 07-06-06 : Marienau le 19-06-06 : Simon le 22-06-06  
Geislautern 05-07-06 : St Charles 05-07-06 : Warndt 420 le 28-08-06**



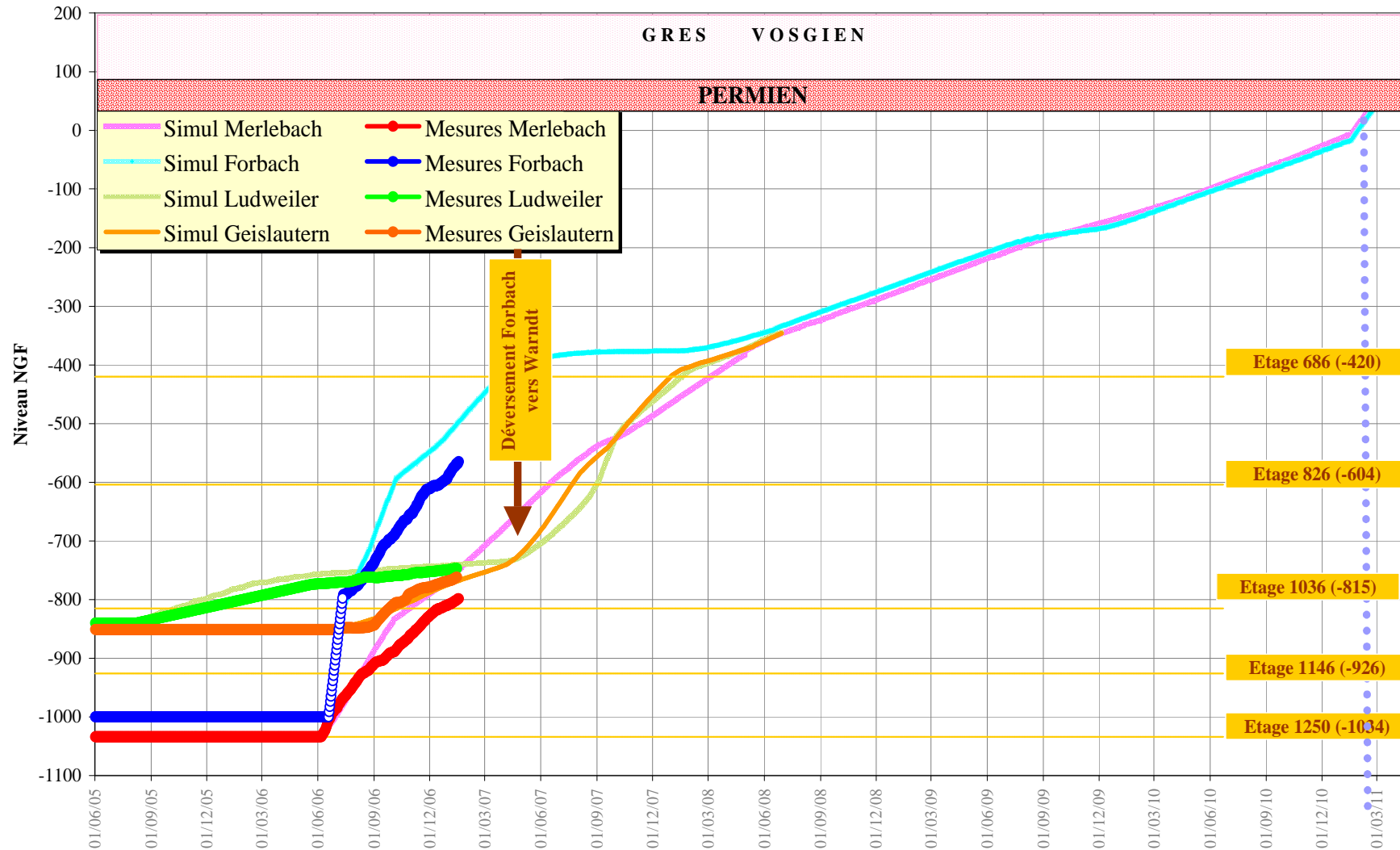


## Ennuyage à long terme

### Courbes d'ennoyage : Comparaison Simulation DMT - Données mesurées

**Arrêt exhaustif : Warndt 850 le 09-08-05 : Vouters le 07-06-06 : Marienau le 19-06-06 : Simon le 22-06-06**

**Geislautern 05-07-06 : St Charles 05-07-06 : Warndt 420 le 28-08-06**



# **Qualité des eaux minières**

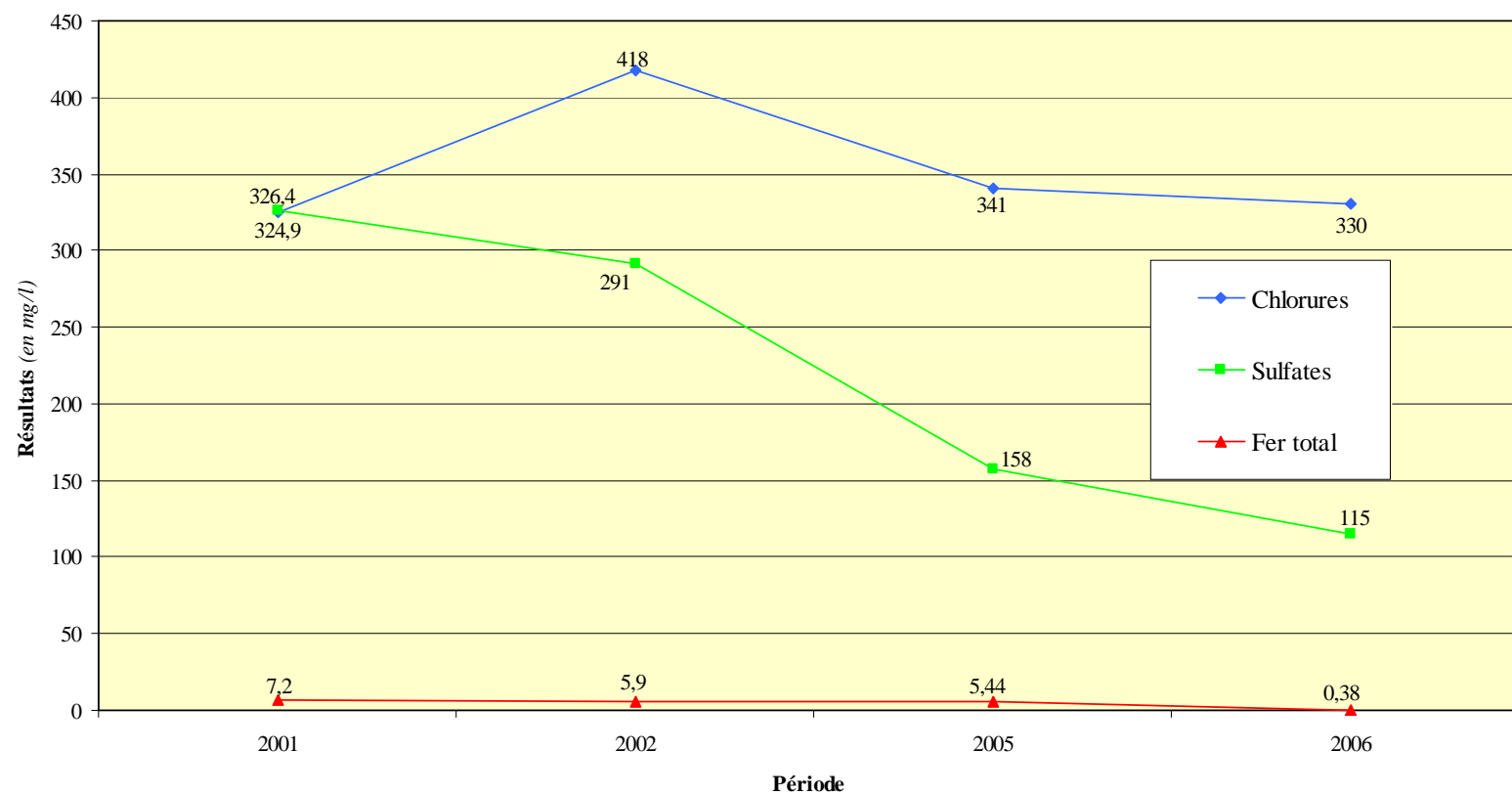


**Nous surveillons la qualité des eaux des différents réservoirs miniers pendant tout le processus de remontée conformément aux arrêtés préfectoraux.**

**Les mesures compensatoires mises en œuvre et à venir empêcheront toute diffusion de ces eaux dans la nappe des grès. L'usage futur prévu aujourd'hui (dans 5 ans pour La Houve et dans 15 ans pour Forbach et Merlebach) sera le rejet dans les cours d'eau.**

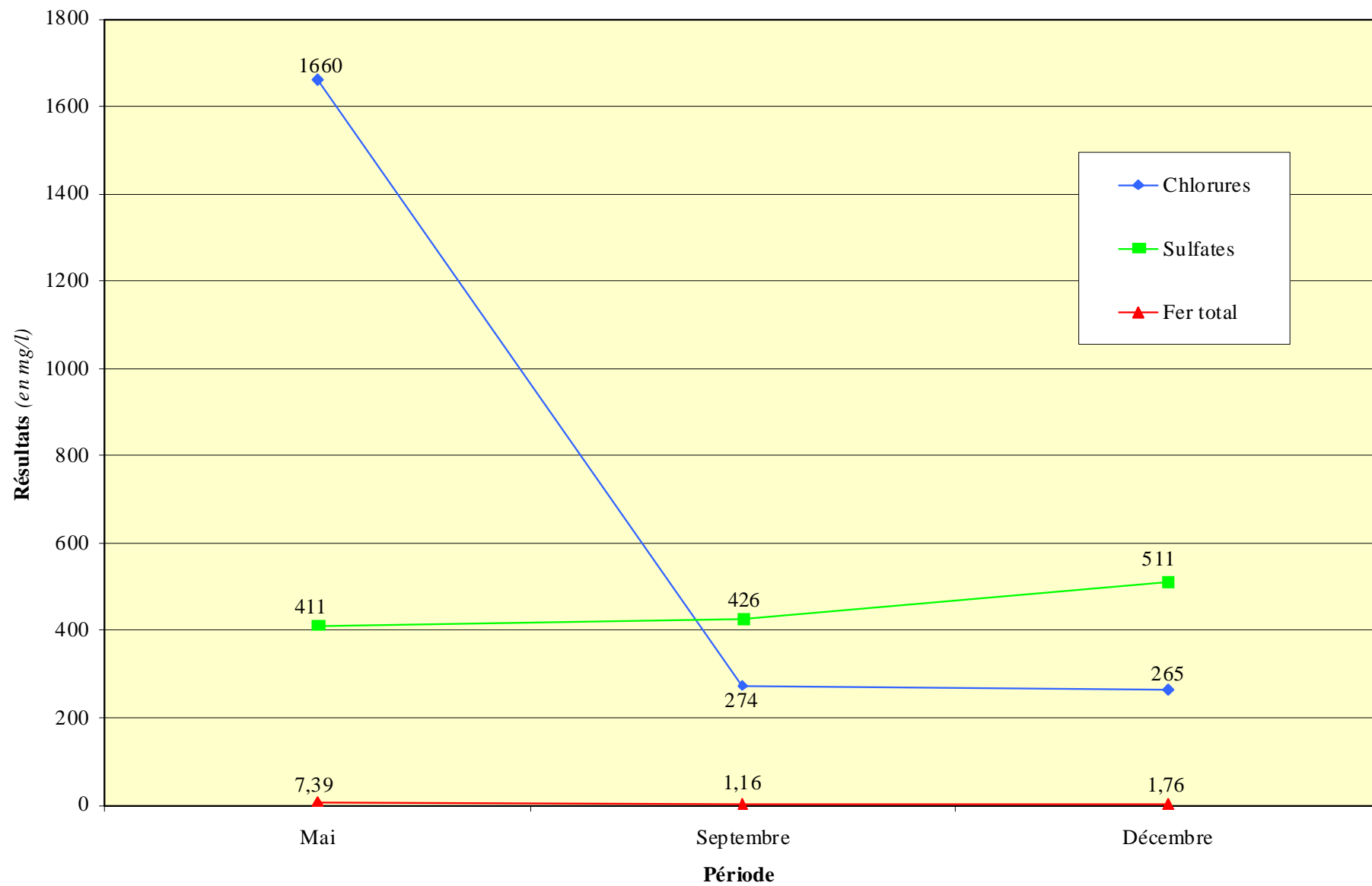
**Hormis les concentrations en chlorures, sulfates et fer, ces eaux pourraient être potabilisables sur la base des éléments analysés.**

**EAU DU RESERVOIR MINIER DE FAULQUEMONT**  
**Suivi des Chlorures, Sulfates et Fer total**

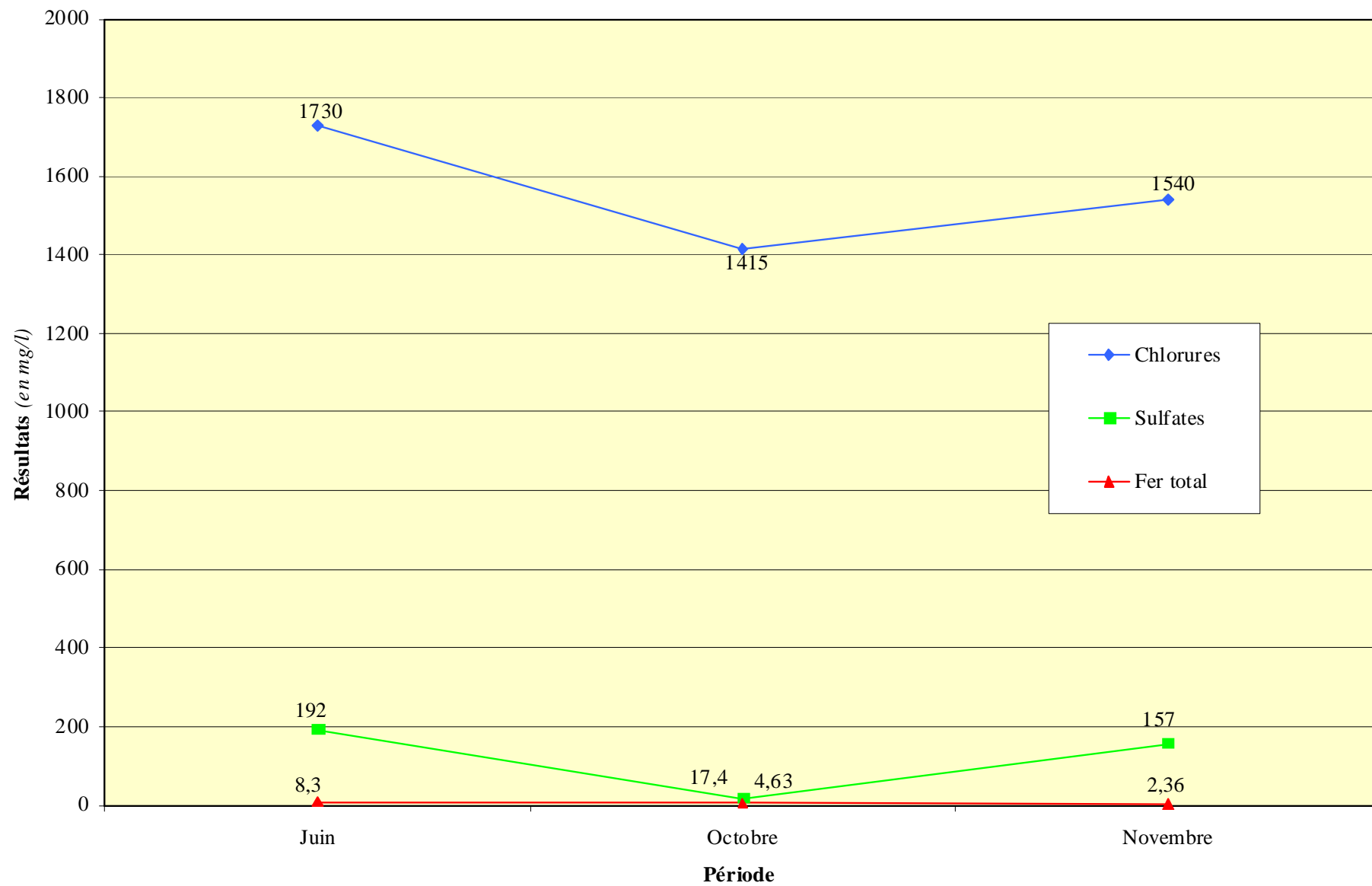




**EAU DU RESERVOIR MINIER SECTEUR EST (SIMON 5)**  
**Suivi des Chlorures, Sulfates et Fer total**  
Année 2006



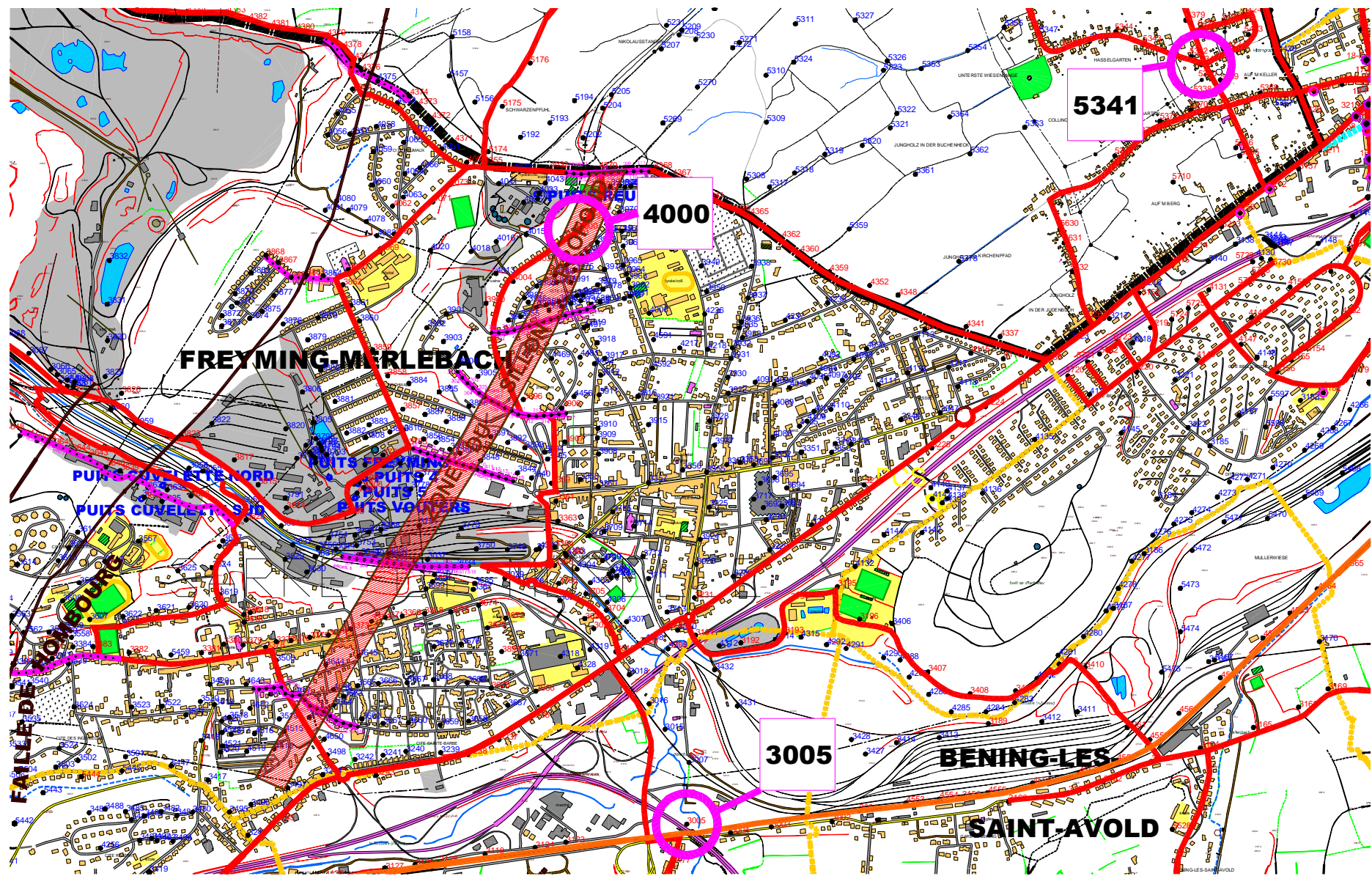
**EAU DU RESERVOIR MINIER SECTEUR CENTRE (VOUTERS)**  
**Suivi des Chlorures, Sulfates et Fer total**  
Année 2006





# **La stabilisation des terrains**

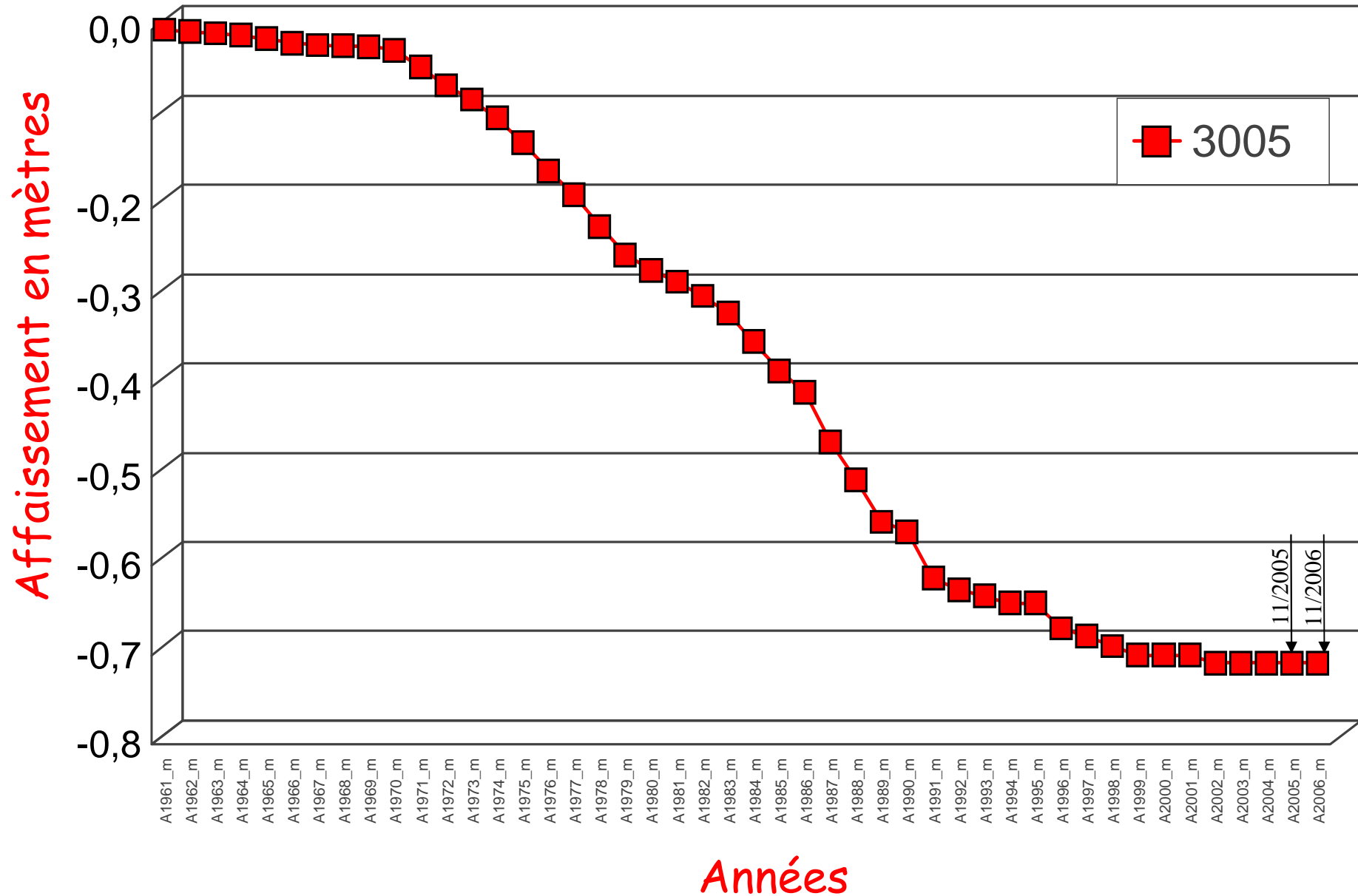
ZONE du SILLON PROFOND





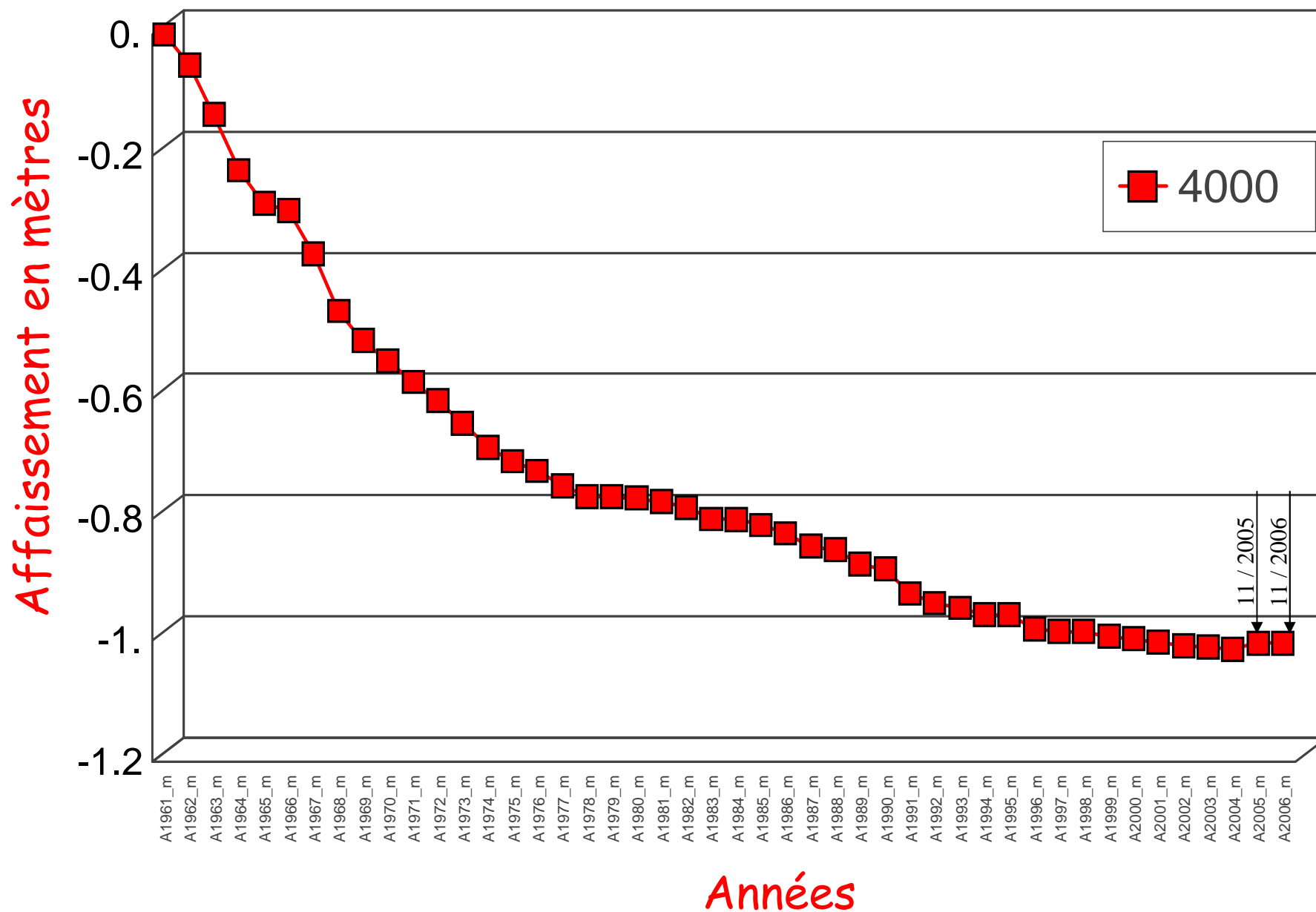
## Graphique d'un point à Bening

Coordonnées : X = 926 695 - Y = 169 470



## Graphique d'un point du sillon profond

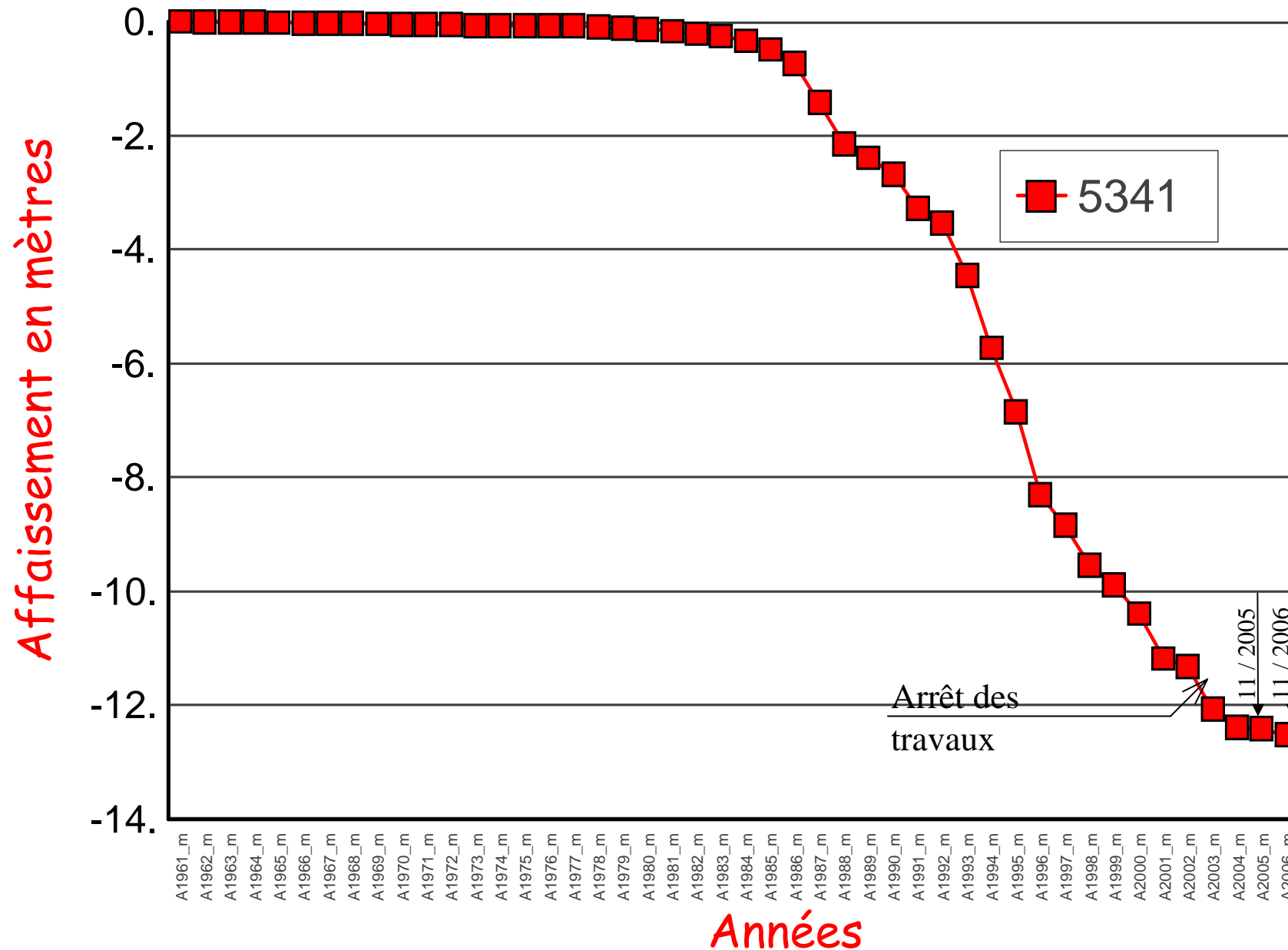
Coordonnées : X = 926 336 - Y = 171 447





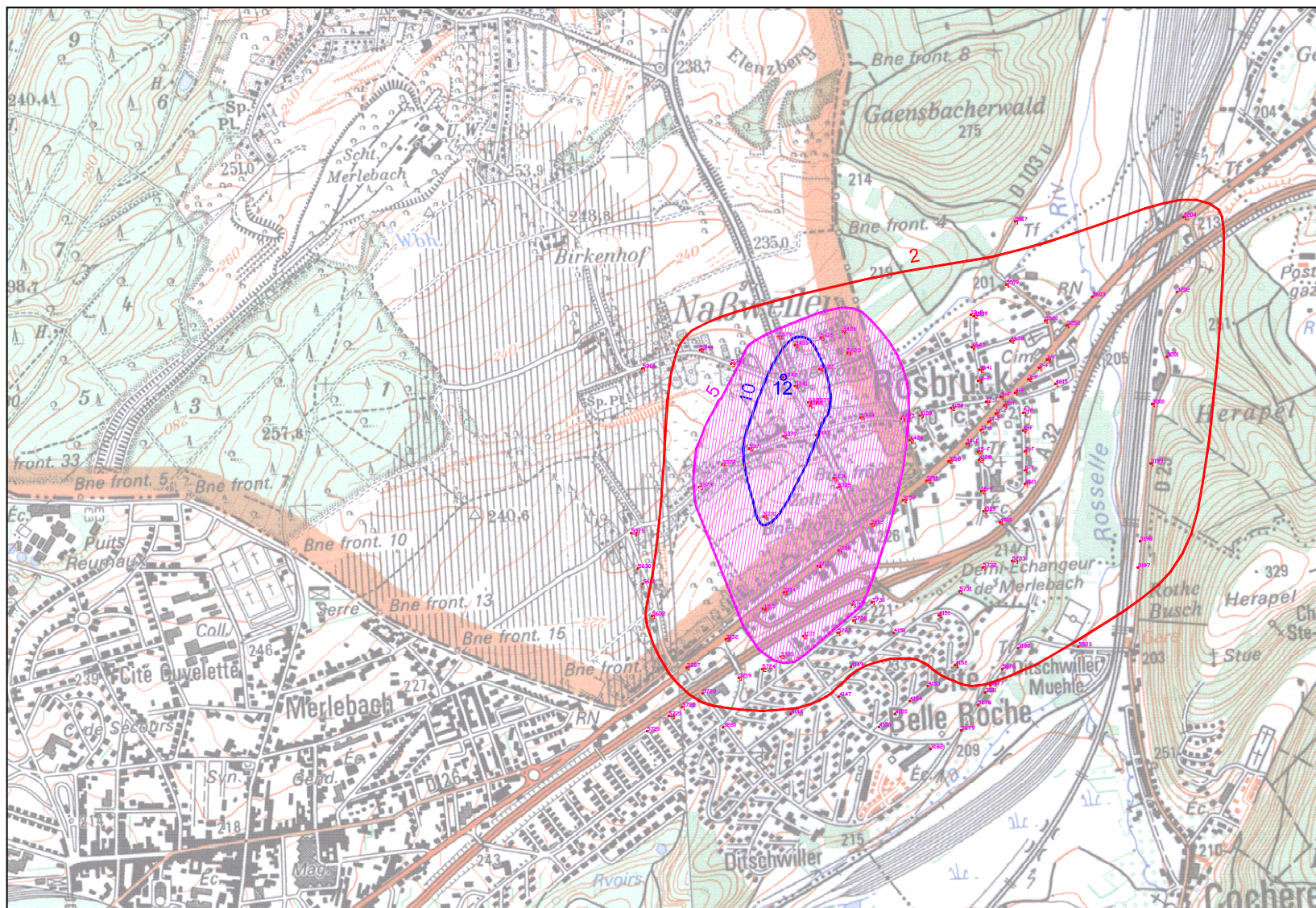
## Graphique d'un point à Nassweiler

Coordonnées : X = 928 449 - Y = 172 012



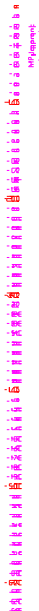
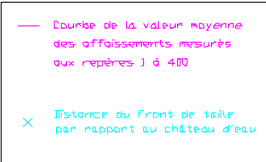
# COURBES D'AFFAISSEMENT PARTIEL à NASSWEILER

du 01/05/2006 au 01/11/2006





## *Le suivi altimétrique du château de Porcellette*

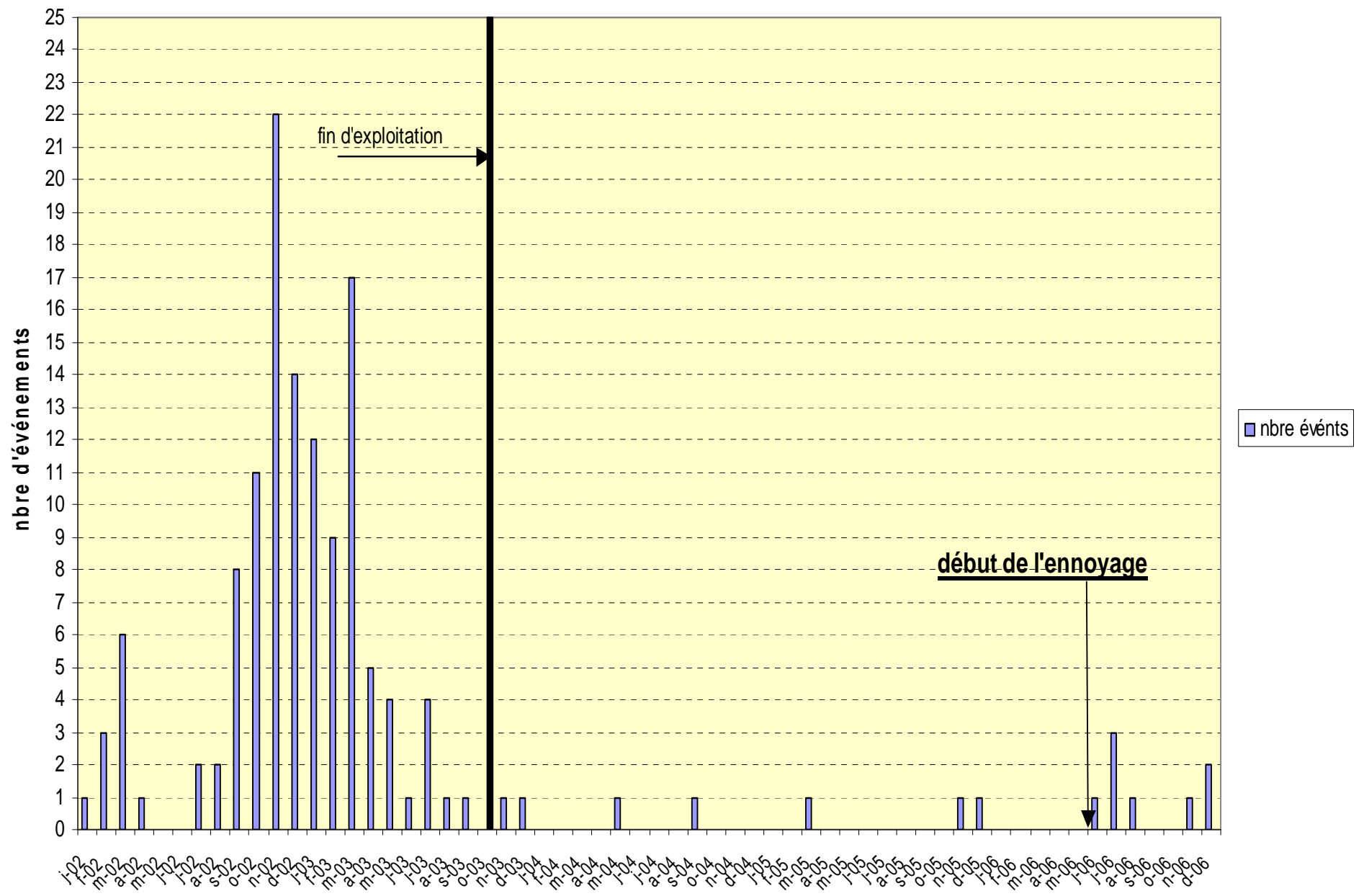


CHIFFONNAGES III FRANCE	
C.S.A.	
SERVICE DEBATS MINIERES	
Commune de PORCELETTE	
Influence de l'exploitation	
sur le château d'eau	
Parmaux 7-2-1 et 7-2-2	
DESIGNATIONS	Date : 27/07/2006 DM 2439 C-01

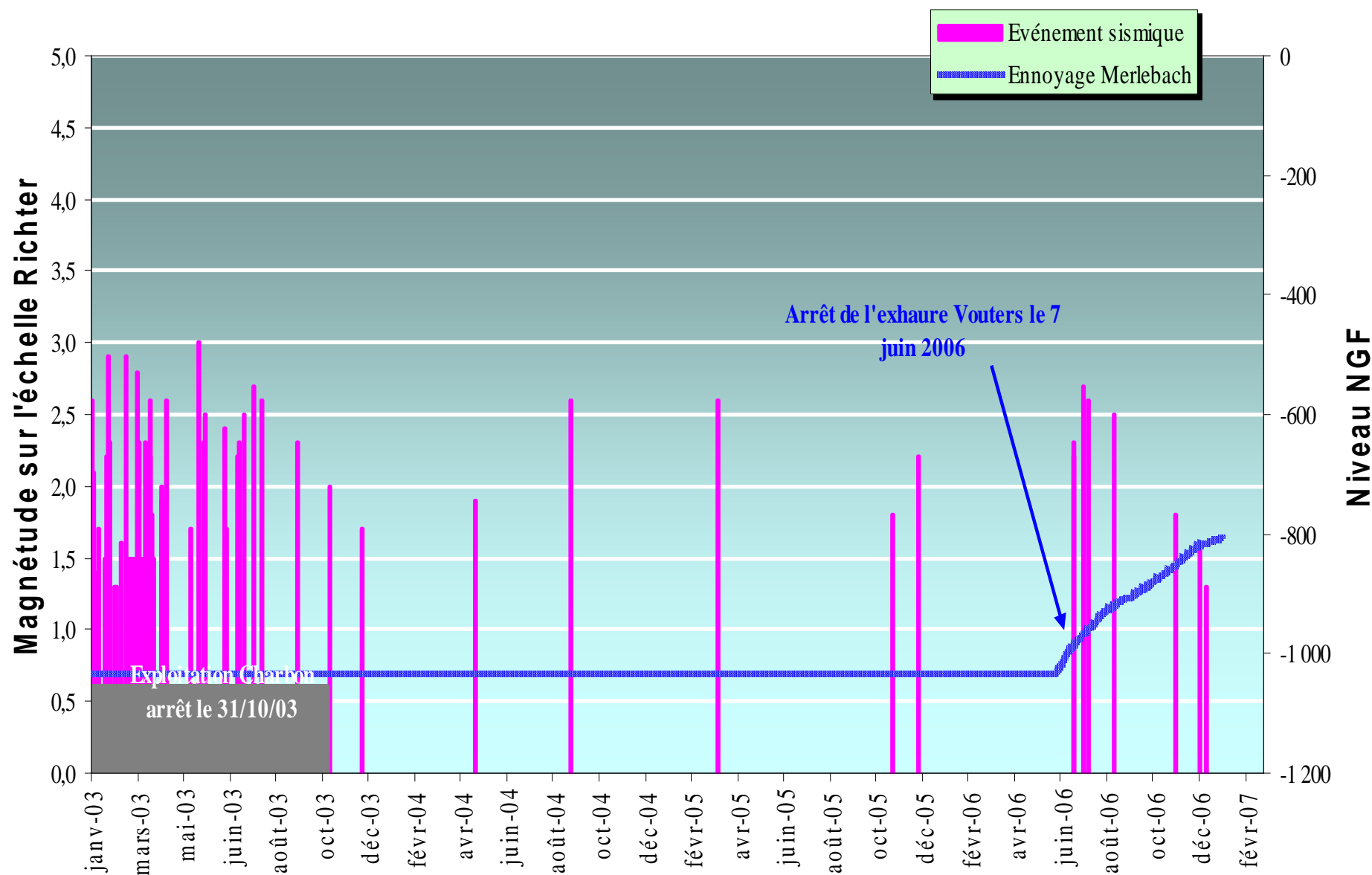
# **La sismicité**



**ACTIVITE SISMIQUE PENDANT ET APRES EXPLOITATION (secteur de Merlebach)**  
**(de janvier 2002 à décembre 2006)**



# Evolution de la sismicité sur le champ de Cocheren depuis janvier 2003



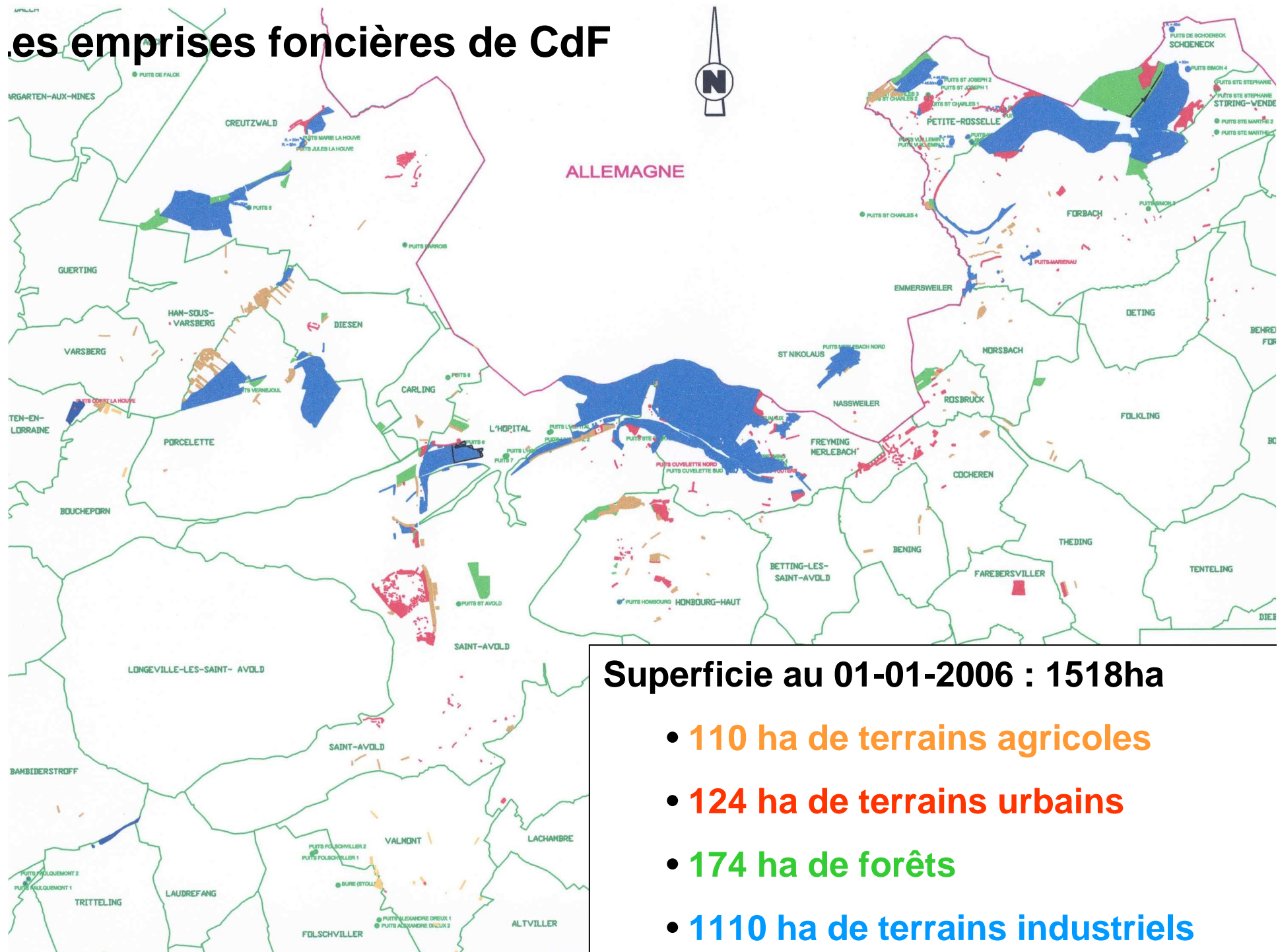




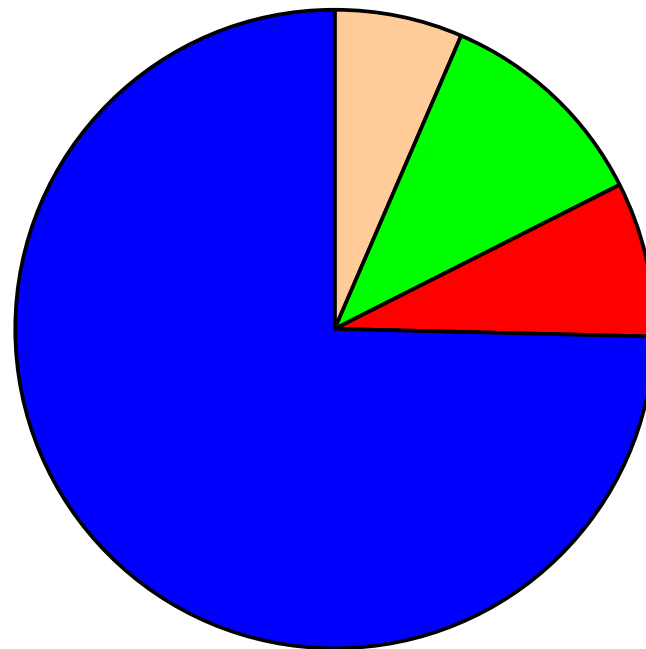
# **Les emprises foncières**



# es emprises foncières de CdF



**Propriétés foncières CdF au 01/01/2006**  
**soit 1518 hectares**







**Propriétés foncières CdF au 01/01/2007**  
**soit 1393 hectares**

