
	C.E.T. DE MORIALMÉ	
	Eaux souterraines — prélèvements et analyses	
	Type de fiche : Eaux — immissions	
	Actualisation : le 16 juillet 2007	
	www.issep.be	

Thème : Description des campagnes d'analyses effectuées sur les piézomètres implantés en périphérie du C.E.T. de Morialmé.

Dans l'ensemble de la fiche, les numérotations de piézomètres P1, P2, P3, P4 et P5 sont les appellations actuelles des rapports d'autocontrôle du B.E.P. Les positions des ouvrages sont indiquées sur les plans 4 et 8. Les appellations temporaires (anciennes) sont indiquées en italique et la correspondance est toujours donnée.

1 Monjoie – étude hydrogéologique initiale (1989 et 1990)

Analyses antérieures à la mise en exploitation du centre d'enfouissement technique, dans le cadre du projet de mise en exploitation.

1.1 Première phase (géophysique et relevé hydrogéologique de terrain) – 10/10/1989

Points de prélèvements

Trois échantillons prélevés dans les eaux de carrière et un échantillon dans le puits de pompage de la SWDE à Morialmé

Paramètres analysés

- ❖ pH, conductivité, dureté ;
- ❖ OH⁻, CO₃²⁻, HCO₃⁻, CO₂libre, SiO₃²⁻, Cl⁻, SO₄²⁻, NO₃⁻ ;
- ❖ Ca⁺⁺, K⁺, Mg⁺⁺, Na⁺.

Pour la carrière au sud de la voie d'accès uniquement :

- ❖ Hg, Be, Pb, Cd, Cr, As, Tl, Cu, Mn, Ni, Zn, Se, Ba, CN⁻, fluorures.

1.2 Seconde phase (géophysique et réalisation de forages carottés équipés de piézomètres) – 09/04/1990

Points de prélèvements

- ❖ 4 des 5 piézomètres P1, P2, P4 et P5 réalisés dans le cadre de l'étude (nommés à l'époque *Sc1*, *Sc2*, *Sc4*, et *Sc5*) ;

Paramètres analysés

- ❖ pH; conductivité ; dureté ;
- ❖ OH⁻, CO₃²⁻, HCO₃⁻, CO₂libre, SiO₃²⁻, Cl⁻, SO₄²⁻, NO₃⁻, Ca⁺⁺, K⁺, Mg⁺⁺, Na⁺.

2 IRCO – EIE (1995)

Une étude d'incidences a été réalisée par IRCO dans le cadre de la demande de renouvellement du permis d'exploiter. Dans le domaine des eaux souterraines, cette étude présente l'hydrogéologie locale, l'implantation des piézomètres ainsi qu'un recensement des captages et des zones de protection et de surveillance.

2.1 Analyses B.E.P., février et mai 1995

Points de prélèvements

- ❖ En février, les 3 piézomètres P1, P2 et P4 (nommés *PN3*, *PN5* et *PN2*).
- ❖ En mai, les 2 piézomètres P2 et P4 (nommés *PN5* et *PN2*).

Paramètres analysés

- ❖ pH, conductivité, température ;
- ❖ DCO, COT ;

- ❖ Cl^- ; NO_3^- ; NO_2^- ; SO_4^{2-} ;
- ❖ N_{kj} ;
- ❖ As, Pb, Cr, Hg, Zn, Ni, Cu.

2.2 Analyses IRCO septembre 1995

Points de prélèvements

- ❖ 4 des 5 piézomètres P1, P2, P3 et P4 (nommés *Sc1*, *Sc2*, *Sc3* et *Sc4*)

Paramètres analysés

- ❖ pH ; conductivité ;
- ❖ DBO5, DCO, COT,
- ❖ Cl^- , NO_3^- , SO_4^{2-} ; F^- , Ca, Mg ;
- ❖ N_{kj} ;
- ❖ Na, K, Cd, As, Pb, Cr^{6+} , Cr, Hg, Zn, Fe, Al, Ti, Sn, Ni, Be, Cu.

3 Autocontrôles

Autocontrôles des eaux souterraines dans les piézomètres du C.E.T., prévus par l'autorisation d'exploiter.

3.1 Campagnes systématiques

Points de prélèvement :

Dès décembre 1995, des prélèvements systématiques sont réalisés semestriellement dans 4 des 5 piézomètres. Les dénominations ont varié dans le temps de la manière suivante :

- ❖ P1 (actuel) : *P3* ou *PN3* (ancien)
P2 (actuel) : *P5* ou *PN5* (ancien)
- ❖ P3 (actuel) : *P5* ou *PN5* (ancien)
- ❖ P4 (actuel) : *P2* ou *PN2* (ancien)
- ❖ P5 (actuel) : *P4* ou *PN4* (ancien)

En décembre 1996, le piézomètre P5 est ajouté mais une dénomination différente (difficile à contrôler) est adoptée pour cette phase.

Dès mars 1997, les 5 piézomètres sont échantillonnés et nommés comme actuellement.

A partir de mars 1999, un sixième prélèvement, nommé « eau sous membrane » s'ajoute aux piézomètres : il s'agit des eaux d'exhaure prélevées à la sortie du puits.

Paramètres analysés

- ❖ pH ; conductivité ; température ; DCO ; COT ; chlorures ; azote organique ; nitrates ; nitrites ; sulfates ; cuivre ; chrome ; zinc ; plomb ; nickel ; mercure ; arsenic ;
- ❖ à partir de 1997 : dosage supplémentaire du cadmium.
- ❖ à partir de mars 2002 : quantification des fluorures ; des hydrocarbures totaux ; de l'antimoine (Sb) ; de l'étain (Sn) ; du chrome hexavalent (Cr^{6+}) et des indices phénol.

3.2 Analyse ponctuelle

Analyse ponctuelle effectuée par le laboratoire INASEP, sur un prélèvement datant du 6 juin 1997.

Points de prélèvement :

- ❖ Piézomètre P2.

Paramètre analysé

- ❖ Mercure (Hg) uniquement.

Recensement des campagnes			
Années	Préleveurs / Labo	Cadre	Remarques et références
Fév. 1995	LABOMOSAN/INAsEP	Autocontrôle	FE517 et - 3 piézo
Mai.1995	LABOMOSAN/INAsEP	Autocontrôle	FE582 et - 3 piézo
Déc. 1995	LABOMOSAN/INAsEP	Autocontrôle	FE0689 et - 4 piézo
Juin 1996	INAsEP?/INAsEP	Autocontrôle	- et -
Oct. 1996	LABOMOSAN/-	Autocontrôle	FE877D et - Pas de résultats
Avril 1997	LABOMOSAN/INAsEP	Autocontrôle	FE0972 et - 5 piézo + eau sous membrane (ESM)
Juin 1997	LABOMOSAN/INAsEP	Autocontrôle	- et - P2, Mercure uniquement
Sept. 1997	LABOMOSAN/INAsEP	Autocontrôle	FE01155 et - 5 piézo
Déc. 1997	LABOMOSAN/INAsEP	Autocontrôle	- et - ESM
Mars 1998	INAsEP?/INAsEP	Autocontrôle	- et - 5 piézo (ESM ?)
Oct. 1998	INAsEP?/INAsEP	Autocontrôle	- et 135/98 5 piézo + ESM
Mars 1999	SGS-GEOLOGICA/INAsEP	Autocontrôle	99/076 et 99/85 5 piézo + ESM
Sept. 1999	INAsEP?/INAsEP	Autocontrôle	- et 99/304 5 piézo + ESM
Mars 2000	INAsEP?/INAsEP	Autocontrôle	- et 2000/49 5 piézo + ESM
Oct. 2000	INAsEP?-/INAsEP	Autocontrôle	- et 2000/167 5 piézo + ESM
Mars 2001	INAsEP?/INAsEP	Autocontrôle	- et 2001/61 5 piézo + ESM
Sept. 2001	INAsEP?/INAsEP	Autocontrôle	- et 2001/355 5 piézo + ESM
Mars 2002	INAsEP?/INAsEP	Autocontrôle	- et 2002/089ter 5 piézo + ESM
Sept 2002	INAsEP?/INAsEP	Autocontrôle	- et 2002/370bis 5 piézo + ESM
Mars 2003	SGS-GEOLOGICA/INAsEP	Autocontrôle	- et 2003/122-3c 5 piézo + ESM
Sept. 2003	INAsEP?/INAsEP	Autocontrôle	- et 2003/412 5 piézo + ESM ^(*)
Mars 2004	SGS-GEOLOGICA/INAsEP	Autocontrôle	- et 2004/112 5 piézo + ESM ^(*)
Sept. 2004	SGS-GEOLOGICA/INAsEP	Autocontrôle	- et 2004/459bis 5 piézo + ESM ^(**)
Mars 2005	SGS-GEOLOGICA/INAsEP	Autocontrôle	- et 2005/88bis 5 piézo + ESM ^(**)
Sept 2005	SGS-GEOLOGICA/INAsEP	Autocontrôle	- et 05/973 5 piézo + ESM ^(**)
Mars 2006	SGS-GEOLOGICA/INAsEP	Autocontrôle	P0104 et 06/320 5 piézo + ESM ^(**)
Sept 2006	SGS-GEOLOGICA/INAsEP	Autocontrôle	- et 06/1197 5 piézo + ESM ^(**)

(*) As, Cr6+, Hg, HM et screening doses par IPHB

(**) screening réalisé par Cebedeau

4 Campagnes « Réseau de contrôle » (DPE/ISSeP) :

4.1 Contexte

Périodiquement, lors d'un autocontrôle réalisé par l'exploitant, des doublons d'échantillons sont réalisés et analysés par l'ISSeP à la demande de la DPE. Ces analyses complémentaires rencontrent simultanément plusieurs objectifs :

- ❖ Contrôler la qualité des analyses réalisées par l'exploitant ;
- ❖ Le cas échéant, compléter le set d'analyses par des paramètres complémentaires ;
- ❖ Fournir à la DPE un contrôle indépendant et neutre de la qualité des lixiviats et des rejets.

Ces analyses font systématiquement partie d'une approche globale du C.E.T. L'ISSeP organise une campagne d'analyses complète en une fois (émissions surfaciques de biogaz par le C.E.T., émissions polluantes par les torchères et moteurs, odeurs, eaux de surfaces, eaux souterraines et STEP)

4.2 Première campagne de prélèvements (19/09//2006)

Points de prélèvement

- ❖ Les 5 piézomètres (P1 à P5) ;
- ❖ Le puits de pompage des eaux d'exhaure (« eaux sous membrane ») ;
- ❖ Le puits SWDE à Morialmé.

Paramètres analysés

- ❖ Paramètres physico-chimiques : pH ; conductivité ; température ;
- ❖ Analyses : O₂ dissous ; NO₃⁻ ; Cl⁻ ; SO₄⁼ ; Na ; Ca ; Mg ; K ; F⁻ ; COT ; DBO₅ ; DCO ; indice phénols ; Cd ; As ; Pb ; Cr⁶⁺ ; Cr_{tot} ; Hg ; Zn ; Fe ; Al ; Ti ; Sn ; Ni ; Be ; Cu ; N_{klj} ; BTEX ; solvants chlorés ; hydrocarbures totaux ; HAP totaux ; PCB totaux ;