

Liège, le 30 mai 2018

DGO3 - Département de la Police et des Contrôles & Département du Sol et des Déchets

C.E.T. de Malvoisin
Modification des conditions de surveillance des eaux

Rapport 2090/2018

Ce rapport contient 10 pages et 2 Annexes

E. Bietlot
Attachée,
Cellule Déchets & SAR

C. Collart
Responsable,
Cellule Déchets & SAR



Wallonie

C.E.T. de Malvoisin Modification des conditions de surveillance des eaux	
Date	30/05/2018
Maître d'ouvrage	DGO3 - Département de la Police et des Contrôles & Département du Sol et des Déchets
Référence	2090/2018
Type	Rapport
Auteurs	E. Bietlot, C. Collart

TABLE DES MATIÈRES

1	CONTEXTE	4
2	SURVEILLANCE DES EAUX	5
	2.1 Surveillance actuelle	5
	2.2 Constats d'impact	5
	2.3 Surveillance future	6
	2.4 Seuils de vigilance particuliers et seuils de déclenchement	7
3	CONCLUSIONS	10

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : DISPOSITIF DE SURVEILLANCE DES EAUX APPLIQUÉ DE 2011 À 2017

ANNEXE 2 : PLAN DES INSTALLATIONS

Acronymes - Abréviations utilisées dans le texte

AGW	Arrêté du Gouvernement Wallon
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
C.E.T.	Centre d'enfouissement technique
DEE	Département de l'Environnement et de l'Eau
DGO3	Direction Générale Opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement
DPA	Département des Permis et Autorisations
DPC	Département de la Police et des Contrôles
DPD	Direction de la Politique des Déchets
DSD	Département du Sol et des Déchets
ESo	Eaux souterraines
ESu	Eaux de surface
MAL	C.E.T. de Malvoisin

1 CONTEXTE

En septembre 2016, l'ISSeP a mené la sixième de campagne de contrôle des eaux sur le C.E.T. de Malvoisin, qui a donné suite à la rédaction d'un rapport en février 2017 (rapport 074/2017). La présentation des résultats par l'ISSeP a fait l'objet d'une réunion le 17 mars 2017 en présence du DPC, du BEP-Environnement et du DEE. Au terme de la réunion, il a été jugé pertinent de stopper le contrôle accru en cours depuis 5 ans et de revoir les conditions de surveillance globales du site. Par ailleurs, le constat d'impact au piézomètre Pz3 a conduit à recommander la réalisation d'un plan interne d'intervention et de protection des eaux souterraines (PIIPES). Toutefois, vu la localisation de cet ouvrage par rapport au C.E.T de classe 2 et l'incertitude quant au caractère endogène de la contamination observée (C.E.T. de classe 2), l'Administration a validé le fait que le contenu du PIIPES devait être fortement allégé par rapport aux impositions des conditions sectorielles.

Le 12 octobre 2017, le DPC a informé l'exploitant que le contrôle accru pouvait effectivement être arrêté et que la procédure PIIPES allait être enclenchée. Cette procédure a été confirmée par le Fonctionnaire technique en date du 26 octobre 2017.

Finalement, la portée du PIIPES se définit comme suit :

« La Direction des Eaux Souterraines estime que le contenu du PIIPES doit être drastiquement limité. Seule est jugée nécessaire une étude (géo)statistique des résultats d'analyses pour pouvoir, à partir des niveaux de concentrations médians ou extrêmes, fixer, piézomètre par piézomètre et paramètre par paramètre, de nouveaux seuils de vigilance tenant compte :

- *D'un fond géochimique élevé en nickel ;*
- *De la nécessité de travailler avec des analyses en métaux dissous et non totaux ;*
- *Des anomalies en chlorures, sulfates et COT au Pz3 qui sont considérées comme une pollution historique indéterminée, dont on tolère la présence mais on veut éviter qu'elle ne s'aggrave dans le temps. »*

Dans la mesure où l'ISSeP dispose de tous les éléments nécessaires pour mener à bien la réalisation de ce PIIPES, il a été convenu avec le DPA et le DEE que l'Institut proposerait des seuils de vigilance particuliers et des seuils de déclenchement en tenant compte des singularités et de l'historique du site.

Un nouveau dispositif de surveillance des eaux adapté au site est également présenté.

Les seuils de vigilance particuliers, les seuils de déclenchement et la surveillance environnementale proposée dans ce rapport ont préalablement été validés par les autorités compétentes.

2 SURVEILLANCE DES EAUX

En 2011, un contrôle accru a été mis en œuvre sur le C.E.T. de Malvoisin visant à :

- Harmoniser le set de paramètres historiquement analysés avec celui précisé dans les conditions sectorielles pour la surveillance des eaux souterraines.
- Lever l'incertitude liée à la présence de sulfates dans les eaux de ruissellement sur le dôme (analyses des drains Est et Ouest).
- Comprendre l'origine de certaines anomalies constatées pour les métaux totaux dans les eaux de certains piézomètres. L'analyse des métaux dissous en plus des métaux totaux avait de ce fait été imposée.

Par ailleurs, pour pallier l'absence de piézomètre en amont réel du site, un nouvel ouvrage a été foré en 2014 afin de disposer de données représentatives du fond géochimique en nickel dans l'aquifère présent au droit du site. Ce nouvel ouvrage, Pz4, a permis d'attribuer un caractère géogène aux concentrations anormalement élevées enregistrées pour le nickel dans certains piézomètres aval (Pz1, Pz2bis). Ce bruit de fond a été pris en compte pour la fixation des seuils de vigilance particuliers et des seuils de déclenchement.

2.1 Surveillance actuelle

Depuis 2011, la surveillance suit le schéma suivant :

- analyse trimestrielle des eaux souterraines : Pz4 (amont), Pz1, Pz2bis, Pz3, Puits 1 (pompage sous membrane) ;
- analyse trimestrielle des eaux des drains Est et Ouest (prélevés séparément) ;
- analyse trimestrielle de la source Rochette (régulièrement tarie) ;
- analyse semestrielle des percolats dans la lagune de stockage.

Les eaux du drain Est sont collectées dans le bassin d'orage tandis que celles du drain Ouest sont prélevées dans une chambre de visite en amont du bassin d'orage. C'est au niveau de cette chambre de visite que sont également prélevées les eaux du pompage sous membrane (Puits 1).

Le dispositif de surveillance complet (sets de paramètres, fréquences d'analyses et normes en vigueur jusqu'à présent) est fourni en Annexe 1.

Le Tableau 1 reprend les coordonnées Lambert des piézomètres et du point de contrôle des eaux pompées sous membrane (Puits 1).

Tableau 1 : Coordonnées Lambert des piézomètres de contrôle et du Puits 1

	X(m)	Y(m)	Z(m)
Pz1	193787.95	78785.72	400.10
Pz2bis	193776.79	78708.03	402.59
Pz3	193648.90	78617.43	408.44
Pz4	193515.81	78668.95	410.15
Puits 1	193626.15	78745.30	406.63

En raison du couvert végétal, les coordonnées Lambert de la Source Rochette n'ont jamais pu être enregistrées par l'ISSeP. Elle est située à plus de 700m de la limite est du site.

Le plan fourni en Annexe 2 localise toutes les stations de contrôle des eaux et les installations du site.

2.2 Constats d'impact

Le constat d'impact établi sur base des normes sectorielles pour ce site concerne principalement les eaux souterraines. En effet, la composition des percolats n'est pas normée, aucun traitement des percolats n'est opérationnel sur site (évacuation des percolats) et les eaux de ruissellement récupérées dans les drains constituent un rejet d'eaux claires vers un fossé d'infiltration, pour

lequel aucune norme n'est applicable. A tout le moins, le seul paramètre présentant des concentrations élevées est les sulfates, pour lesquels aucune norme de rejet n'est applicable.

L'examen des résultats d'autocontrôles entre 2005 et 2017 mène aux constats présentés ci-après. Ils ont été tirés du rapport relatif à la 6^{ème} campagne de contrôle de l'ISSeP et du rapport de suivi de l'autocontrôle que l'ISSeP rédige sur base annuelle pour le DPC (confer fichier Excel d'export des résultats d'autocontrôles).

Pour certains paramètres, les valeurs de 3 x la référence amont (Pz4), auxquelles sont également comparées les concentrations observées dans les piézomètres aval, sont supérieures aux seuils de vigilance correspondants (Tableau 2). C'est le cas pour les chlorures et le nickel ce qui, pour ce dernier, s'explique par le contexte géologique au droit du site.

Tableau 2 : Comparaison des seuils de vigilance et de 3xRéf pour les chlorures et le nickel

Paramètre (unité)	Médiane Pz4	3xRéf (3xPz4)	SV
Chlorures (mg/l)	64	192	150
Nickel total (µg/l)	8	24	20

Les eaux des piézomètres **Pz1** et **Pz4** et les eaux du pompage sous membrane (**Puits 1**) ne montrent pas de signe de contamination par des percolats. Bien que présentant des concentrations élevées en chlorures (64 mg/l pour la médiane), le Pz4 peut donc effectivement être utilisé comme piézomètre de référence.

Au **Pz2bis**, des dépassements récurrents de 3xRéf (et donc du seuil de vigilance) sont observés pour le nickel total uniquement et très probablement liés aux quantités élevées de matières en suspension dans cet ouvrage. Ce constat est valable non seulement pour le nickel mais pour d'autres métaux également (fer, chrome, plomb, arsenic). Les concentrations en nickel dissous sont plus élevées qu'au Pz4 ou au Pz1, mais inférieures aux normes applicables. En l'absence de dépassement de normes pour les autres traceurs (Cl, COT, ammonium), les eaux du Pz2bis peuvent être considérées comme faiblement voire non impactées par le C.E.T.

Pour le **Pz3**, les dépassements suivants sont observés :

- De façon pérenne en nickel total et dissous,
- De façon sporadique en COT (3 dépassements en 12 ans).

Les concentrations en chlorures sont plus élevées que dans les autres piézomètres mais sont stabilisées à une concentration inférieure au seuil de vigilance et 3xRéf (autour de 130 mg/l). Les concentrations en sulfates sont rarement supérieures à 100 mg/l et les teneurs en ammonium tout à fait normales.

Finalement pour cet ouvrage, l'attention doit être focalisée sur les concentrations en nickel et les chlorures afin de s'assurer de la non aggravation de la situation.

Les eaux prélevées au niveau de la **Source Rochette**, située à plus de 700m de la limite nord-est du site, présentent un bon état qualitatif (normes de qualité pour les eaux de surface et seuils de vigilance pour les eaux souterraines).

Les eaux récupérées dans le bassin d'orage correspondent à un mélange des eaux de ruissellement des **drains Est et Ouest** et des eaux météoriques. Bien que les concentrations en sulfates enregistrées distinctement au niveau des drains soient relativement élevées, l'impact reste toutefois limité. La dernière campagne d'analyses en date (mars 2018), réalisée sur un prélèvement dans le bassin même, fait état d'une concentration en sulfates de 440 mg/l. Tous les autres paramètres présentent des teneurs tout à fait normales.

2.3 Surveillance future

Sur base des éléments présentés aux sections précédentes et des discussions qui se sont tenues lors d'une réunion avec le DPA, le DSD, le DEE-ESu et -ESo le 24 mai 2018, l'ISSeP préconise un suivi ciblé sur les percolats et les eaux souterraines.

En effet, l'analyse des eaux des drains (séparément ou en mélange dans la lagune) n'amène plus d'informations pertinentes. Le contrôle accru réalisé depuis 2011 a permis de clarifier la situation au niveau des eaux de ruissellement sur le C.E.T. Les concentrations en sulfates qui y sont enregistrées sont relativement élevées mais font état de variations significatives en fonction de la pluviométrie. Par ailleurs, les concentrations observées ces 6 dernières années sont largement inférieures aux concentrations atteignables par les meilleures techniques disponibles (de l'ordre de 1500mg/l). Il n'existe pas non plus de zone protégée (zone Natura 2000, SGIB) ou de cibles potentielles à proximité du site qui pourraient subir une altération d'état qualitatif due à la présence de sulfates. Les conditions sectorielles C.E.T. n'imposent pas non plus de contrôle des rejets d'eaux claires de ruissellement.

Dans le même ordre d'idée, vu la distance de la source Rochette par rapport au site, le caractère intermittent des écoulements et l'absence d'impact au Pz1 situé entre le site et la source, le suivi de cette station peut être abandonné. Aucun autre point de contrôle, source ou eaux de surface, potentiellement sous influence du C.E.T. n'a été identifié.

La **fréquence** de surveillance des percolats, prélevés dans la lagune de stockage, et des eaux souterraines peut être appliquée conformément aux conditions sectorielles. Concernant les **sets de paramètres** à analyser, dans la mesure où les micropolluants organiques tels que les BTEX, les HAP, les solvants chlorés et les PCB ne sont jamais détectés dans les eaux souterraines et même la plupart du temps dans les percolats, ces paramètres peuvent être exclus de la surveillance régulière des eaux souterraines. L'article 56§2 des conditions sectorielles prévoit en effet la possibilité de modifier, sur base de l'historique des résultats, la liste des paramètres à analyser (à l'exception des paramètres traceurs et paramètres de terrain). Ces analyses de micropolluants sont toutefois maintenues pour les percolats.

Ainsi la surveillance peut être résumée comme telle :

- Percolats (dans la lagune de stockage) : Analyse bisannuelle des paramètres étendus de l'Annexe 4B de l'AGW du 27/02/2003.
- Eaux souterraines (Pz1, Pz2bis, Pz3, Pz4, Puits 1) : Analyse semestrielle des paramètres traceurs (avec dédoublement métaux totaux et dissous) et analyse bisannuelle des paramètres étendus de l'Annexe 4B de l'AGW du 27/02/2003, à l'exception des micropolluants organiques suivants : BTEX, HAP, solvants chlorés, PCB.

2.4 Seuils de vigilance particuliers et seuils de déclenchement

Le contenu du plan interne d'intervention et de protection des eaux souterraines ayant volontairement été allégé en regard de la situation particulière du site de Malvoisin, il a été préconisé par le DEE de se baser sur une analyse (géo)statistique des données d'autocontrôles.

L'historique des résultats d'analyses des eaux souterraines est en effet largement suffisant pour déterminer des seuils de vigilance particuliers et des seuils de déclenchement sans pour autant réaliser une étude hydrogéologique approfondie.

L'absence de cibles et le caractère endogène incertain de la contamination du Pz3 par le C.E.T. de classe 2 (vu sa position par rapport à ce dernier) sont deux arguments majeurs qui appuient cette option.

Comme évoqué plus haut, la contamination au Pz3 concerne principalement le nickel. Bien qu'il soit naturellement présent dans les eaux souterraines au droit du site, les niveaux de concentrations dans ce piézomètre (tant en concentrations totales que dissoutes) requièrent que soient fixés des seuils limites à ne pas dépasser pour garantir un maintien de la qualité de l'eau et s'assurer de la non aggravation de la situation. Il en va de même pour les chlorures dans cet ouvrage. Le Pz2bis étant également concerné par des anomalies en nickel, des seuils sont également fixés pour ce piézomètre et pour ce paramètre.

Le Tableau 3 reprend les statistiques (médianes et percentiles 90) établies pour chaque piézomètre (y compris les eaux d'exhaure (puits 1) et la source Rochette) et pour les paramètres traceurs ayant présenté des dépassements de normes sporadiques ou pérennes depuis plus de 10

ans. Elles ont été calculées sur base des résultats d’analyses obtenus entre mars 2005 et décembre 2017. Dans la mesure où il n’y a pas de tendance particulière d’évolution à la hausse ou à la baisse (voire même une sensible tendance à la baisse pour le nickel dissous au Pz3), ces statistiques peuvent valablement traduire les niveaux de concentrations de base actuels à partir desquels les nouveaux seuils de vigilance particuliers et les seuils de déclenchement peuvent être établis. Les chiffres en gras mettent en évidence des valeurs supérieures aux seuils de vigilance. Les cases sur fond rouge identifient les paramètres pour lesquels la médiane ou le P90 est supérieur à 3xRéf.

A l’exception de la source Rochette, pour laquelle les analyses sont moins fréquentes, le nombre de résultats ayant permis de calculer les statistiques est au minimum de 16 pour les piézomètres les plus récents (Pz2bis et Pz4) et de plus de 30 pour les autres ouvrages (autour de 20 pour le nickel dissous qui n’a été analysé qu’à partir de 2011).

Tableau 3 : Statistiques (médianes, P90) des concentrations dans les eaux souterraines (2005-2017)

	SV	3xRef	Pz1		Pz2bis		Pz3		Pz4		Puits 1		Sce Rochette	
			Méd	P90	Méd	P90	Méd	P90	Méd	P90	Méd	P90	Méd	P90
Cl (mg/l)	150	192	23	26	21	22	129.5	152.9	64	83.6	53.8	67.7	31.6	33.5
SO ₄ (mg/l)	250	19	10.1	130.8	8.6	9.26	39.5	82.7	2.8	6.4	2.5	25	3.11	9.76
NH ₄ (mg N/l)	0.3 9	0.4	<0,15	0.1	<0,15	<0,15	<0,15	0.18	<0,2	0.16	<0,15	0.15	<0,18	0.4
COT (mg C/l)	5	3.5	0.65	1.78	0.58	0.86	1.9	3.86	0.62	1.15	0.5	6.4	2.8	15.2
Ni _{tot} (µg/l)	20	24	13.1	26.5	26	45.5	49.5	61.3	8.95	12.5	16	21.0	3.75	16.1
Ni _{diss} (µg/l)	-	-	14	24.7	24	26	47	54.3	8.25	9.75	16	19.88	5	14.4
45.5	Méd ou P90 > SV				Méd ou P90 > 3xRéf									

Dans la mesure où :

- Les P90 pour les chlorures, sulfates et NH₄ aux Pz1, Pz2bis et Pz4 sont inférieurs aux seuils de vigilance correspondants ;
- Le P90 pour le COT dépasse le seuil de vigilance pour les eaux pompées sous membrane (puits 1) et la source Rochette, mais la médiane en est largement inférieure ; et que pour la source, cette valeur plus élevée peut être d’origine naturelle (source située en pleine forêt) ;
- Seul le P90 en chlorures au Pz3 dépasse le seuil de vigilance mais reste inférieur à 3xRéf ; les concentrations en chlorures au Pz3 sont très stables et la concentration médiane inférieure au seuil de vigilance ;
- Le Pz3 présente un P90 et une médiane en nickel supérieurs au seuil de vigilance et à 3x Réf tant pour sa forme totale que dissoute ;
- Les concentrations en nickel au Pz2bis sont supérieures au seuil de vigilance et proches de 3x Réf ;
- Les concentrations médianes en nickel au Pz1 sont inférieures au seuil de vigilance ;
- Fixer un seuil de vigilance particulier inférieur au seuil de vigilance pour un piézomètre et/ou pour un paramètre particulier ne trouve pas de sens dans ce cas ;

L'ISSeP propose de cibler la fixation des seuils de vigilance particuliers et seuils de déclenchement au Pz3 pour les chlorures et le nickel dissous. Les teneurs plus élevées en nickel enregistrées aux Pz1 et Pz2bis, en l'absence de signe de contamination par les autres paramètres traceurs, peuvent raisonnablement être imputables au contexte géologique local. **Toutefois, afin d'éviter d'éventuelles alertes au Pz2bis en cas de nouveau dépassement du seuil de vigilance en nickel, des seuils de vigilance particulier et de déclenchement sont également fixés pour ce paramètre (sous sa forme dissoute), en tenant compte des concentrations de fond en nickel.**

Les seuils de vigilance particuliers, remplaçant les seuils de vigilance, correspondent aux P90 des concentrations en nickel dissous (Pz3, Pz2bis) et en chlorures (Pz3), respectivement arrondis à la dizaine ou centaine supérieure.

Les seuils de déclenchement correspondent aux seuils de vigilance particuliers multipliés par un facteur 1,5 pour les chlorures (élément majeur) et par un facteur 2 pour le nickel dissous (élément trace).

Les seuils de vigilance particuliers et les seuils de déclenchement pour les chlorures et le nickel aux Pz3 et Pz2bis sont résumés au Tableau 4.

Tableau 4 : Seuils de vigilance particuliers (SVP) et seuils de déclenchement (SD) en chlorures et nickel dissous

Paramètre	Code Eso	Pz3		Pz2bis	
		SVP	SD	SVP	SD
Cl (mg/l)	2201	200	300	-	-
Ni _{diss} (µg/l)	3605	60	120	30	60

Comme les conditions sectorielles (article 56§3) le prévoient, le dépassement d'un seuil de vigilance (particulier ou non) peut être confirmé par une analyse contradictoire réalisée par deux laboratoires agréés autres que celui mandaté par l'exploitant pour l'autocontrôle.

Si le dépassement est confirmé, le Fonctionnaire chargé de la surveillance fixe les modalités d'un contrôle accru ciblé sur le problème détecté.

Le dépassement d'un seuil de déclenchement entraîne l'application de l'article 57 des conditions sectorielles.

Pour les autres ouvrages (Pz1, Pz4, Puits 1) et pour les paramètres non cités au Tableau 4 aux Pz3 et Pz2bis, les seuils de vigilance de l'Annexe 4B de l'AGW du 27/02/2003 sont maintenus.

Si toutefois une dégradation est observée dans un ouvrage de contrôle autre que Pz3 ou Pz2bis, une démarche similaire à celle menée ci-dessus pourra être envisagée.

3 CONCLUSIONS

Le présent rapport vise à redéfinir le dispositif de surveillance des eaux sur le C.E.T. de Malvoisin et à proposer des seuils de vigilance particuliers et de déclenchement pour les eaux souterraines. La fixation de ces seuils fait partie intégrante du plan interne d'intervention et de protection des eaux souterraines (PIIPES) qui a été imposé au BEP Environnement par l'Administration, suite au constat de contamination dans le piézomètre P3. Le contenu de ce PIIPES a volontairement été allégé et a consisté en une analyse statistique des données d'autocontrôles entre 2005 et 2017 pour la fixation des seuils.

Préalablement à sa publication, le contenu du présent rapport a été validé par les autorités compétentes (DPC, DPA, DEE, DSD) lors d'une réunion qui s'est tenue le 24 mai 2018.

L'autorité compétente en matière de permis et autorisations fixera les modalités administratives pour officialiser la proposition. Il convient également, au vu des changements apportés à la surveillance, de revoir le montant de la sûreté bancaire.

L'ISSeP reste à disposition de l'Administration pour tout complément d'information.

E. Bietlot
Attachée,
Cellule Déchets & SAR

C. Collart
Responsable,
Cellule Déchets & SAR

ANNEXES

ANNEXE 1 : DISPOSITIF DE SURVEILLANCE DES EAUX APPLIQUÉ DE 2011 À 2017

ANNEXE 2 : PLAN DES INSTALLATIONS

**Annexe 1 : Dispositif de surveillance des eaux appliqué de 2011 à 2017
(5 pages)**

C.E.T. de Malvoisin - PERCOLATSStations :
PercolatsImpositions :
Conditions sectorielles (AGW 27/02/2003)

	Paramètre	Fréquence (CET postgestion et en contrôle accru)	VMA
Paramètres de terrain	pH	x 6 mois	-
	Conductivité	x 6 mois	-
	Température	x 6 mois	-
	O2dissous ou EH	x 6 mois	-
	MES ou Turbi	x 6 mois	-
Minéralisation et salinité	Cl	x 2 ans	-
	SO4	x 2 ans	-
	NO3	x 2 ans	-
	F-	x 2 ans	-
Métaux	As (tot)	x 2 ans	-
	Cd (tot)	x 2 ans	-
	Cr (tot)	x 2 ans	-
	Cu (tot)	x 2 ans	-
	Hg (tot)	x 2 ans	-
	Ni (tot)	x 2 ans	-
	Pb (tot)	x 2 ans	-
	Sb (tot)	x 2 ans	-
	Se (tot)	x 2 ans	-
	Zn (tot)	x 2 ans	-
	Fe (diss)	x 2 ans	-
	Mn (tot)	x 2 ans	-
	Mat. Oxydables et subst. Eutrophisantes	COT	x 2 ans
DCO		x 2 ans	-
DBO5		x 2 ans	-
NH4		x 2 ans	-
P total		x 2 ans	-
Micropolluants organiques	Ind. Phénols	x 2 ans	-
	CN totaux	x 2 ans	-
	HC C10-C40	x 2 ans	-
	HC C5-C11	x 2 ans	-
	Benzène	x 2 ans	-
	Toluène	x 2 ans	-
	Ethylbenzène	x 2 ans	-
	Xylènes	x 2 ans	-
	Naphtalène	x 2 ans	-
	AOX	x 2 ans	-
	(PCE) tétrachloroéthylène	x 2 ans	-
	(TCE) trichloroéthylène	x 2 ans	-
	(Cis) 1,2- dichloroéthène	x 2 ans	-
	(Trans) 1,2- dichloroéthène	x 2 ans	-
	Chlorure de vinyle	x 2 ans	-
PCB (7 de Ballschmiter)	x 2 ans	-	

C.E.T. de Malvoisin - EAUX DE SURFACE (1/2)

Stations :

Drain est et Drain oues

Source de la Rochette

Impositions :

Conditions sectorielles (AGW 27/02/2003)

et contrôle accru 2011 (rapport ISSeP n°1480/2011)

	Paramètre	Unité	Fréquence contrôle accru		Norme (*)
			Drains	Source de la Rochette	
Paramètres de terrain	pH		x 6 mois ^	-	6,5-9
	Conductivité	µS/cm	x 6 mois ^	x 3 mois	
	Température	°C	x 6 mois ^	-	30
	O2 dissous	mg/l	x 6 mois ^	-	
	MES	mg/l	x 6 mois ^	x 3 mois	60
	Mat Séd		x 6 mois ^	-	0,5
Minéralisation et salinité	Cl	mg/l	x 6 mois ^	x 3 mois	
	SO4 2-	mg/l	x 6 mois ^	x 3 mois	
	NO3	mg NO3/l	x 6 mois ^	x 3 mois	
	Ca	mg/l	x 6 mois ^	-	
	K	mg/l	x 6 mois ^	-	
	Mg	mg/l	x 6 mois ^	-	
	Na	mg/l	x 6 mois ^	-	
	CO32-	mg/l	x 6 mois ^	-	
	HCO3-	mg/l	x 6 mois ^	-	
	Bilan ionique complet	%	x 6 mois ^	-	95%
Métaux (1)	As	µg/l	x 6 mois ^	x 3 mois	150
	As diss	µg/l	x 6 mois ^	-	
	Cd	µg/l	x 6 mois ^	x 1 an	500
	Cd diss	µg/l	x 6 mois ^	-	
	Cr	µg/l	x 6 mois ^	x 3 mois	1000
	Cr diss	µg/l	x 6 mois ^		
	Cu	µg/l	x 6 mois ^	x 3 mois	1000
	Cu diss	µg/l	x 6 mois ^	-	
	Hg	µg/l	-	x 1 an	50
	Ni	µg/l	x 6 mois ^	x 3 mois	2000
	Ni diss	µg/l	x 6 mois ^	-	
	Pb	µg/l	x 6 mois ^	x 3 mois	1000
	Pb diss	µg/l	x 6 mois ^	-	
	Sb	µg/l	x 6 mois ^	-	
	Sb diss	µg/l	x 6 mois ^	-	
	Se	µg/l	x 6 mois ^	-	
	Se diss	µg/l	x 6 mois ^	-	
	Zn	µg/l	x 6 mois ^	x 3 mois	4000
	Zn diss	µg/l	x 6 mois ^	-	
	Fe (diss)	µg/l	-	x 3 mois	
Mn	µg/l	-	x 3 mois		

C.E.T. de Malvoisin - EAUX DE SURFACE (2/2)

Stations :

Drain est et Drain oues**Source de la Rochette**

Impositions :

Conditions sectorielles (AGW 27/02/2003)**et contrôle accru 2011 (rapport ISSeP n°1480/2011)**

	Paramètre	Unité	Fréquence contrôle accru		Norme (*)
			Drains	Source de la Rochette	
Mat. Oxydables	COT	mg C/l	x 6 mois ^	-	
et subst. Eutroph.	DCO	mg O2/l	-	x 3 mois	300
	DBO ₅	mg O2/l	-	x 3 mois	90
	NH ₄	mg NH ₄ /l	-	x 3 mois	20-50 (**)
	Ntotal	mg N/l	-	x 3 mois	
	PO4		-	x 3 mois	
Micropolluants	Ind. Phénols	µg/l	-	x 1 an	1000
organiques	CN totaux	µg/l	-	x 1 an	500
	HC C ₁₀ -C ₄₀	µg/l	-	x 3 mois	5
	Benzène	µg/l	-	x 1 an	
	Naphtalène	µg/l	-	x 1 an	
	AOX	µg Cl/l	-	x 1 an	3000
Indices	Test IDL		-	x 6 mois ^^	

(*) Conditions sectorielles de déversement des eaux usées dans les eaux de surface ordinaires

(1) : contrôle accru impose analyse de métaux dissous et totaux (sauf Hg, Fe, Mn)

^ en juin et décembre

^^ en mars et septembre

C.E.T. de Malvoisin - EAUX SOUTERRAINES (1/2)

Stations :

Pz1, Pz2bis, Pz3, Pz4

Puits1 (puits d'exhaure)

Impositions :

Conditions sectorielles (AGW 27/02/2003) + modifications du 7/10/2010
et contrôle accru 2011 (rapport ISSeP n°1480/2011)

			Pz1, Pz2bis, Pz3, Pz4, puits 1	
	Paramètre	Unités	Fréquence	SV
Paramètres de terrain	pH		x 3 mois	-
	Conductivité	µS/cm	x 3 mois	2100
	Eh	mV	x 3 mois	-
	OU O ₂ ^{dissous} ou Eh	mg/l	x 3 mois	-
	Température	°C	x 3 mois	-
	Turbidité	NTU	x 3 mois	-
	MES	mg/l	x 3 mois	-
	Mat Séd	mg/l	x 3 mois	-
Minéralisation et salinité	Cl ⁻	mg/l	x 3 mois	150
	SO ₄	mg/l	x 3 mois	250
	NO ₃	mg NO ₃ /l	x 3 mois	-
	Ca	mg/l	x 3 mois	-
	K	mg/l	x 3 mois	-
	Mg	mg/l	x 3 mois	-
	Na	mg/l	x 3 mois	-
	CO ₃ ^{z-}	mg/l	x 3 mois	-
	HCO ₃ ⁻	mg/l	x 3 mois	-
	F ⁻	mg/l	x 2 ans	1,5
	Bilan ionique complet	%	x 3 mois	95%
Métaux (1)	As total	µg/l	x 3 mois	10
	As dissous	µg/l	x 3 mois	-
	Cd total	µg/l	x 3 mois	5
	Cd dissous	µg/l	x 3 mois	-
	Cr total	µg/l	x 3 mois	50
	Cr dissous	µg/l	x 3 mois	-
	Cu total	µg/l	x 3 mois	100
	Cu dissous	µg/l	x 3 mois	-
	Hg total	µg/l	x 2 ans	1
	Ni total	µg/l	x 3 mois	20
	Ni dissous	µg/l	x 3 mois	-
	Pb total	µg/l	x 3 mois	10
	Pb dissous	µg/l	x 3 mois	-
	Sb total	µg/l	x 6 mois*	5
	Sb dissous	µg/l	x 3 mois	-
	Se total	µg/l	x 6 mois*	-
	Se dissous	µg/l	x 3 mois	-
	Zn total	µg/l	x 3 mois	200
	Zn dissous	µg/l	x 3 mois	-
	Fe dissous	µg/l	x 6 mois**	1000
	Mn total	µg/l	x 6 mois**	-

(1) : contrôle accru impose analyse de métaux dissous et totaux (sauf Hg, Fe, Mn)

C.E.T. de Malvoisin - EAUX SOUTERRAINES (2/2)

Stations :

Pz1, Pz2bis, Pz3, Pz4
Puits1 (puits d'exhaure)

Impositions :

Conditions sectorielles (AGW 27/02/2003) + modifications du 7/10/2010
et contrôle accru 2011 (rapport ISSeP n°1480/2011)

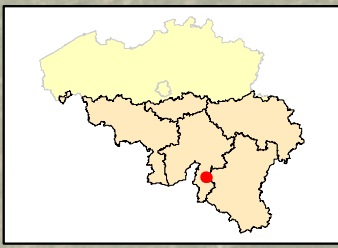
			Pz1, Pz2bis, Pz3, Pz4, puits 1	
Mat. Oxydables	COT	mg C/l	x 3 mois	5
et subst. Eutroph.	DCO	mg O2/l	x 2 ans	-
	DBO5	mg O2/l	x 2 ans	-
	NH4	mg NH4/l	x 6 mois**	0,5
	P total	mg P2O5/l	x 2 ans	1,15
Micropolluants	Ind. Phénols	µg/l	x 6 mois**	5
organiques	CN totaux	µg/l	x 2 ans	50
	HC C10-C40	µg/l	x 6 mois**	100
	HC C5-C11	µg/l	x 6 mois**	100
	Benzène	µg/l	x 2 ans	1
	Toluène	µg/l	x 2 ans	70
	Ethylbenzène	µg/l	x 2 ans	30
	Xylènes	µg/l	x 2 ans	50
	Naphtalène	µg/l	x 2 ans	6
	AOX	µg Cl/l	x 6 mois**	100
	Tétrachloroéthylène (PCE)	µg/l	x 2 ans	20 au total
	Trichloroéthylène (TCE)	µg/l	x 2 ans	20 au total
	(cis+trans)1,2-dichloroéthène	µg/l	x 2 ans	20 au total
	Chlorure de vinyle	µg/l	x 2 ans	20 au total
	PCB (7)	µg/l	x 2 ans	0,01

* en juin et décembre

** en mars et septembre

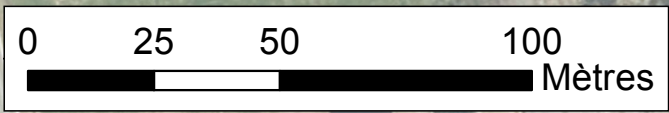
Annexe 2 : Plan des installations

(1 page)



Légende

- Contour du site
- Prélèvements**
- Pz détruit
- ⊕ ESO
- Percolat
- Source La Rochette
- Installations**
- Aire de parking
- Bassins
- Batiments
- Phases CET
- Parc à containers
- Torchère
- Chemins
- drain est; drain ouest



Institut Scientifique de Service Public		DPC - Réseau de contrôle des C.E.T.	
Surveillance de l'Environnement		C.E.T. de Malvoisin	
Cellule Déchets & Sites à Risques		Localisation des points de prélèvement	
Dressé par : S.HERZET		Vérfié par : E. BIETLOT	
Date : 28/05/2018 N° dossier : 2090/2018		Version : 1.0	
ISSeP, rue du Chéra, 200 B-4000 Liège Tél : 04/229 83 11 - Fax : 04/252 46 65			
		Plan n° 1	