
	C.E.T. DE BELDERBUSCH	
	Risques de dispersion vers les eaux et stratégie d'échantillonnage	
	Type de fiche : Eaux-généralités	
	Actualisation : le 17 décembre 2010	
	www.issep.be	

Thème : Description des risques dus à la présence du C.E.T. de Belderbusch et stratégie d'échantillonnage associée

STRATÉGIE GLOBALE D'ÉCHANTILLONNAGE DES EAUX

PRINCIPES COMMUNS À TOUTES LES CAMPAGNES MENÉES DANS LE CADRE DU RÉSEAU DE CONTRÔLE

Pour chaque catégorie d'échantillons liquides prélevés sur un C.E.T., la stratégie commune suivante est appliquée :

- ❖ Prélèvements et analyses d'échantillons d'émissions, d'eaux souterraines et d'eaux de surface dans l'ensemble ou dans une sélection des points de prélèvement de l'autocontrôle :
Le but est d'obtenir une image aussi précise que possible de la situation environnementale actuelle des eaux au droit et aux alentours du site, en profitant des prélèvements d'une campagne d'autocontrôle.
- ❖ Prélèvements et analyses complémentaires éventuels :
Lorsque c'est jugé pertinent par le comité technique, l'ISSeP peut sélectionner soit des points de prélèvement complémentaires, soit des paramètres analytiques supplémentaires par rapport à ceux réalisés pour l'autocontrôle. Les prélèvements sont alors réalisés indépendamment de la campagne d'autocontrôle. Il s'agit d'optimiser la qualité de la surveillance en fonction des observations actuelles et sur base de l'étude préalable.
- ❖ Prélèvements de doublons avec les campagnes d'autocontrôles :
Outre l'avantage logistique, le prélèvement simultané à la campagne d'autocontrôle permet, via l'analyse d'échantillons en doublons, de comparer les résultats fournis par le laboratoire en charge de l'autocontrôle à ceux de l'ISSeP. Il s'agit entre autres de "valider" le contrôle effectué par l'exploitant et d'évaluer la pertinence des analyses d'autocontrôle, permettant à terme de tracer l'évolution temporelle des différents paramètres.
- ❖ Etude de l'évolution temporelle de la situation environnementale :
Cette étude se base sur l'interprétation des résultats des autocontrôles réalisés semestriellement depuis 1989 par le même laboratoire (laboratoire Malvoz à Liège) afin de dégager les tendances évolutives temporelles pour les principaux paramètres.

CARACTÉRISATION DES ÉMISSIONS

STRATÉGIE LOCALE D'ÉCHANTILLONNAGE DE PERCOLATS ET D'EAUX DE REJETS

1 Stratégie

Les percolats récoltés au niveau des différentes zones d'enfouissement ont été caractérisés à de nombreuses reprises par le passé. Actuellement, seuls les lixiviats jeunes font l'objet d'analyses d'autocontrôle. L'ISSeP continue toutefois de contrôler systématiquement les deux types de percolats lors de chaque campagne. Les eaux de rejet correspondent aux percolats anciens et jeunes réunis, après traitement biologique (uniquement pour les jeunes), passage sur charbon actif et séjour dans la lagune aérée. En 2003, l'ISSeP a procédé à des analyses de rejet directement en sortie du filtre à charbon actif, avant déversement dans la lagune aérée. Ces analyses sont effectuées en routine tous les six mois dans le cadre de l'autocontrôle et plus épisodiquement lors des campagnes menées par l'ISSeP, en 2001, 2003 et 2008.

Il est à noter qu'historiquement, le débit de la source donnant naissance au Belderbusch était faible et/ou discontinu. Le ruisseau existait vraisemblablement grâce au rejet de la station d'épuration, en aval de la lagune et de l'ancienne installation de stripping. Pour l'autocontrôle, le prélèvement considéré comme le "rejet STEP" a ainsi toujours été effectué après le mélange de l'eau de source (s'il elle émergeait) et des eaux épurées. Depuis quelques années cependant (au moins depuis que le réseau de surveillance des C.E.T. existe, en 1998), il semble que cette source contribue de façon plus nette et significative au débit du ruisseau. En conséquence de quoi, le point de prélèvement habituel de l'autocontrôle ne correspond plus au rejet STEP à proprement parlé mais plutôt à l'aval du rejet sur le Belderbusch. L'ISSeP, quant à lui, a toujours prélevé au point de déversement de la lagune (au point nommé "Rejet STEP"), avant mélange avec les eaux de source, soit au droit du point de prélèvement officiel préconisé par la DPE à l'époque.

(voir les fiches *Eaux-Emissions prélèvements et analyses* et *Eaux-Emissions résultats* du dossier technique, de même que le Plan 10 *Localisation des points de prélèvement des effluents liquides*).

2 Réalisation

Les prélèvements sont ponctuels dans le temps. Ils sont réalisés au moyen d'un seau conventionnel dans lequel les paramètres physico-chimiques *in situ* sont mesurés (température, conductivité, pH) ou à l'aide d'un échantillonneur automatique.

DISPERSION VERS LES EAUX DE SURFACE**RISQUES PARTICULIERS À BELDERBUSCH ET STRATÉGIE LOCALE D'ÉCHANTILLONNAGE****1 Risques potentiels de dispersion**

Du point de vue des **eaux de surface**, le site présente une sensibilité assez élevée, surtout pour le ruisseau Belderbusch prenant sa source au bas du C.E.T. et recevant le rejet de la station d'épuration. Les eaux météoriques et de ruissellement sont, quant à elles, collectées par des drains sur le pourtour du site et sont amenées vers la lagune.

2 Stratégie locale d'échantillonnage des émissions et des eaux de surface

Afin d'évaluer l'impact environnemental du C.E.T. sur les eaux de surface, et plus précisément sur la qualité du Belderbusch, des prélèvements sont effectués dans le ruisseau en amont et en aval des rejets d'eaux épurées. Les prélèvements effectués pour l'autocontrôle incluent également un échantillonnage d'eau en aval lointain, à 700 mètres du point de rejet, à hauteur du pont de la Gendarmerie. Les eaux de ruissellement sont également analysées dans le but de confirmer que leur contact avec la couverture finale du site n'engendre pas de contamination propre à celui-ci.

(voir les fiches *Eaux-Surface prélèvements et analyses* et *Eaux-Surface résultats* du dossier technique)

DISPERSION VERS LES EAUX SOUTERRAINES**RISQUES PARTICULIERS À BELDERBUSCH ET STRATÉGIE LOCALE D'ÉCHANTILLONNAGE****1 Risques potentiels de dispersion**

Du point de vue des **eaux souterraines**, le site peut être considéré comme **peu sensible** étant donné l'absence de nappe réellement exploitable. La contamination de l'aquifère du Crétacé par des fuites de percolats via le fond de l'ancienne carrière (ancienne zone de classe 2), bien que non équipée de système d'étanchéité artificielle, est peu probable. La sablière a été exploitée jusqu'à la base de la partie sableuse du Crétacé. Le fond de l'exploitation est constitué d'une couche argileuse incluant la dernière strate du Crétacé et le sommet du bedrock schisteux altéré, ce qui constitue une barrière naturelle de très faible perméabilité, limitant fortement les risques de dispersion des percolats vers l'aquifère du bedrock.

La zone dite "d'extension est" de classe 2, plus récente, a été aménagée dans les règles de l'art pour le système d'étanchéité/drainage ; les risques de dispersion y sont minimes.

2 Stratégie locale d'échantillonnage des eaux souterraines

Le site de Belderbusch est équipé de 3 piézomètres qui sont utilisés dans le cadre des analyses d'autocontrôle et du réseau de surveillance. L'eau émergeant de la source (dénommée S1), dans un jardin privé à l'ouest du C.E.T., est également analysée semestriellement. La localisation et les caractéristiques des piézomètres sont décrites dans la fiche technique "*Géologie-données piézomètres*".

Lors la dernière campagne (en 2008), des échantillons ont été prélevés en doublons pour les piézomètres P1, P2 et P3. (voir les fiches "*Eaux- souterraines prélèvements et analyses*" et "*Eaux-souterraines résultats*" du dossier technique).

3 Réalisation des prélèvements

La dernière campagne de prélèvements liquides en doublons s'est déroulée le 06 mai 2008 par SITA (analysés pour l'exploitant par l'Institut Malvoz) en présence de l'ISSeP.

Les prélèvements sont réalisés par pompage au moyen d'une pompe immergée et une tuyauterie en silicone. Dans la mesure du possible, ils ne sont réalisés qu'après stabilisation parfaite des paramètres physico-chimiques (conductivité et pH) mesurés en continu par une sonde adéquate (multimètre WTW 350i). Ces paramètres physico-chimiques *in situ* finaux sont enregistrés avant prélèvement proprement dit. Les échantillons sont ensuite conditionnés et réfrigérés dans les règles de l'art puis acheminés le jour même au laboratoire de l'ISSeP.

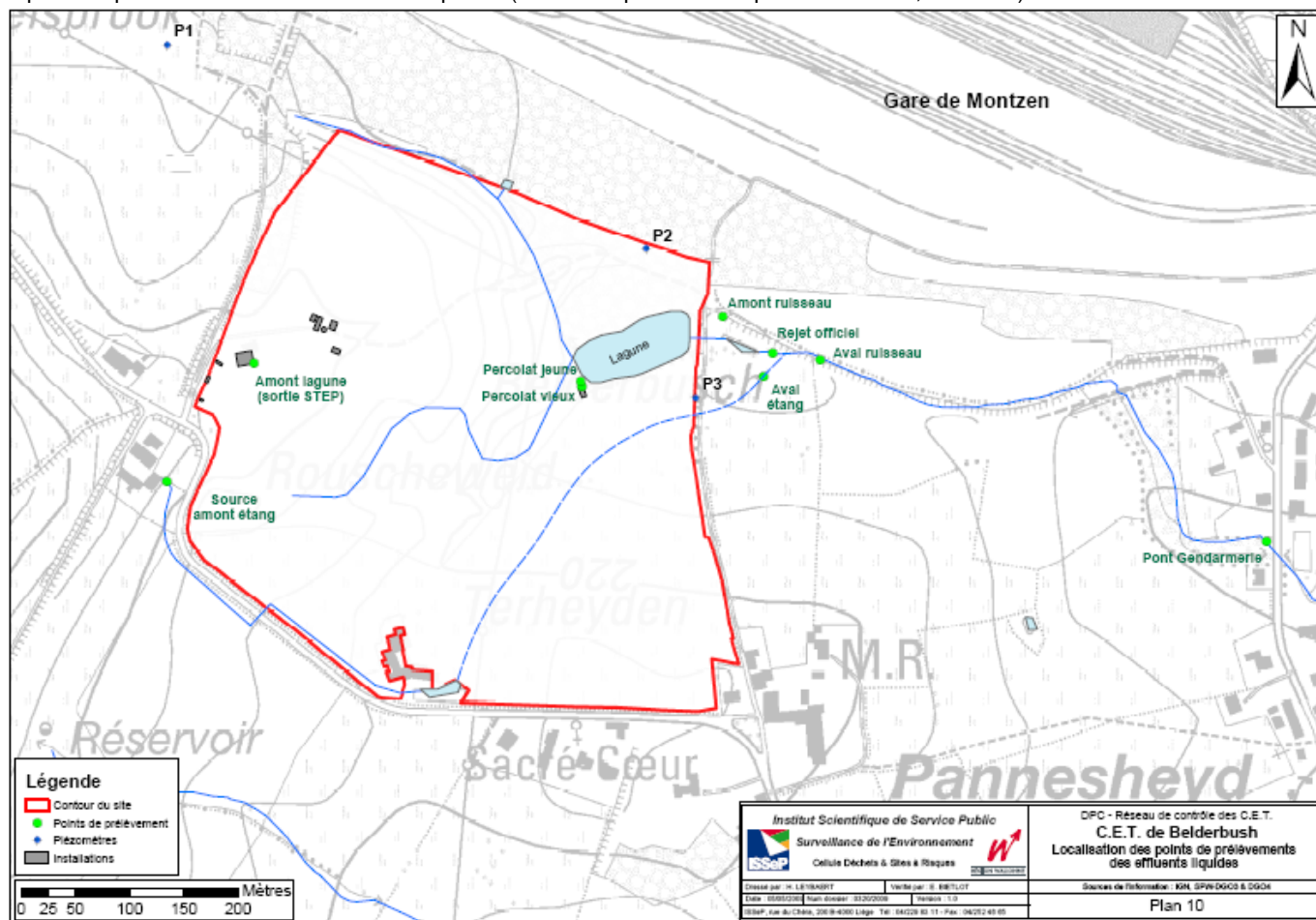
POINTS DE PRÉLÈVEMENT**LOCALISATION DES POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE ET DÉNOMINATION ADOPTÉE DEPUIS 2009**

Suite au constat, en 2009, de différences de dénominations des points d'échantillonnage de plusieurs effluents liquides sur le C.E.T. de Belderbusch d'une part entre les différentes campagnes de contrôle réalisées par l'ISSeP et d'autre part entre celles utilisées par l'ISSeP et celles référencées par le laboratoire en charge de l'autocontrôle, une nouvelle dénomination a été adoptée en mai 2009. Celle-ci a bien sûr fait l'objet d'une concertation entre l'exploitant du C.E.T., SITA, et l'ISSeP.

Le tableau ci-dessous reprend toutes ces dénominations (utilisées dans les diverses campagnes et rapports) avec, dans la colonne de gauche, les nouvelles appellations en vigueur :

Dénomination commune	Labo IsseP			Rapports ISSeP		Malvoz	SITA
	2001	2003	2008	2001	2003		
Percolats jeunes	—	Lixiviat jeunes	LXJ	—	Percolat jeunes	Entrée lagune	Entrée Lagune
Percolats vieux	—	Lixiviat vieux	LXV	—	Percolat vieux	—	—
Amont lagune	Sortie STEP	Rejet STEP Taque	—	Sortie STEP	Rejet nouvelle STEP	—	—
Rejet Officiel	Sortie stripping	Rejet STEP stripping	RS (ESU)	Sortie stripping	Rejet stripping	Rejet total*	—
Ruisseau amont	Ruisseau (stripping)	Ru-rejet amont	Amont (ESU)	Amont rejet	Amont rejet	Ruisseau	Amont STEP
Ruisseau aval	Aval stripping	Ru-rejet aval	Aval (ESU)	Aval rejet	Aval rejet	Lagune aval	Aval Rejet Station
Pont Gendarmerie	Ruisseau (pont gendarm.)	Ru-pont gendarm.	—	Pont Gendarmerie	Pont Gendarmerie	Pont Gendarmerie	Pont Gendarmerie
Sce. amont étang	Source	Source S1	—	Source S1	Source S1	Source	Source S1
Aval étang	—	—	Ru (ESU)	—	—	—	—
P1	—	P1	P1	P1	P1	P1	P1
P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2
P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3

Le plan ci-après localise l'ensemble de ces points (en ce compris les trois piézomètres P1, P2 et P3):



Par soucis de clarté, dans les fiches qui suivront, les anciennes dénominations des points de prélèvement seront indiquées, accompagnées de leur nouvelle nomenclature respective (écrite entre crochets).

STRATÉGIE D'ANALYSE CHIMIQUE**SÉLECTION DES PARAMÈTRES CHIMIQUES DE SURVEILLANCE POUR LES ÉMISSIONS ET LES IMMISSIONS**

Au total, sont donc généralement prélevés lors des campagnes ISSeP :

- ❖ 1 échantillon d'émissions aqueuses (rejet STEP) ;
- ❖ 2 échantillons de percolats (jeunes et vieux) ;
- ❖ 4 échantillons d'eaux souterraines et d'exhaure ;
- ❖ 3 échantillons d'eaux de surfaces.

Pour tous les échantillons, l'ISSeP effectue un panel d'analyses beaucoup plus complet que celui prévu par l'autocontrôle en vue de dégager des tendances évolutives de chaque paramètre, pour chaque type d'échantillon (eaux de rejet, de surface ou souterraine) au cours du temps. Les détails des analyses réalisées lors des différentes campagnes sont repris dans les fiches "*Eaux-Prélèvements et analyses*" :

- ❖ Mesures in situ : pH, conductivité, température, O₂ dissous ;
- ❖ Paramètres inorganiques : matières en suspension (MES), matières sédimentables, chlorures, sulfates, fluorures, cyanures, sulfures ;
- ❖ Substances eutrophisantes : Nitrates, azote ammoniacal, N_{kjeldahl}, phosphore ;
- ❖ Métaux et métalloïdes : As_{tot}, Cd_{tot}, Cr_{tot}, Ni_{tot}, Sn_{tot}, Cu_{tot}, Pb_{tot}, Sb_{tot}, Se_{tot}, Zn_{tot}, Hg_{tot}, Fe_{tot}, Mg_{tot}, Mn_{tot} ;
- ❖ Paramètres organiques : DCO, DBO5, TOC, indice phénols ;
- ❖ Micropolluants organiques : indices hydrocarbures (C₅-C₁₁) et (C₁₀-C₄₀), hydrocarbures apolaires totaux, BTEX, AOX, PCB, solvants halogénés, 15 HAP.