ISSeP Institut scientifique de service public – Métrologie environnementale Recherche - Analyses Essais - Expertises	**C.E.T. DE TENNEVILLE**	
	Géologie locale	
	Type de fiche : Géologie et hydrogéologie	
	Actualisation : le 18 septembre 2007	
	www.issep.be	

Thème	**Description du contexte géologique local sous le C.E.T. de Tenneville.** Carte géologique (plan n°5) Coupes géologiques (plan n°6)
Résultats de forage	Il y a eu quatre campagnes de forages sur le site. La première campagne, qui consiste en l'installation du premier piézomètre sur le site F1, est antérieure à l'étude d'incidence de Tractebel (1997) mais de date exacte inconnue. La seconde campagne (F2 à F5) a été réalisée au marteau fond de trou (destructif) du 11 au 16/06/1996 par SMET GMT sous la direction de Tractebel dans le cadre de l'étude d'incidence. La troisième phase de forage a été réalisée par E.F.C.O. sous la direction du LGIH dans le cadre d'une étude géologique et hydrogéologique. 12 forages ont été réalisés dont 5 carottés et 7 au marteau fond de trou. Seuls les logs schématiques des forages carottés, les plus significatifs, sont présentés sur la fiche "*Géologie – logs des forages*". (1) La quatrième campagne a eu lieu en 2005, suite à l'octroi du permis d'exploiter la zone d'extension. 7 nouveaux piézomètres ont été mis en place au nord-ouest du site (PC1 à PC7). Les logs des forages ont été demandés à l'exploitant par l'ISSeP et la division des eaux lors de la réunion du 06/09/2007, ils ne sont pas encore en la possession de l'ISSEP. Cette batterie de puits a été dimensionnée et positionnée pour pouvoir servir de barrière hydrogéologique en cas de perte de percolas. Selon l'avis de la division des eaux remis dans le cadre de la demande de permis, deux puits auraient dû être forés le long du chemin d'accès à la STEP, soit entre la nouvelle zone d'enfouissement et la Pisserotte. Ces deux ouvrages n'ont pas été placés. La demande de réalisation a été réitérée par la Division des eaux et appuyée par l'ISSeP lors de la réunion du 7/09 (voir fiche « eaux – recommandations »). Lors de la même réunion, Idelux a promis de se combler cette lacune dans les mois à venir. **1 <u>Synthèse pour les forages des puits F2 à F5 :</u>** Les informations lithologiques récoltées lors de la campagne de forages de Tractebel en 1997 peuvent se résumer comme suit : ❖ Aucune couche d'épaisseur significative de terrains de surface (colluvium ou terrains meubles stricto sensu) n'a été mise en évidence au droit des 4 forages ; une épaisseur de l'ordre de 4-5 m de terrains meubles (colluvium) avec charge graveleuse (mélange de dépôts de solifluxions et limons éoliens) a cependant été mise en évidence, par découverture, à l'aval direct de l'ancienne zone d'exploitation. Cette zone de colluvium a été mise en évidence par l'étude géophysique menée par le LGIH en 1987 ; ❖ Le Bedrock altéré quasiment affleurant est constitué d'une alternance de terrains gréseux à quartzitique, gris, brun et de terrains schisteux gris, brun, voire de terrains de nature intermédiaire (schisto-gréseux). Pour les forages F2, F3 et F5, l'importance des bancs gréseux est du même ordre de grandeur que celle des bancs schisteux. Pour ces 3 forages, les terrains affleurant sont de nature gréseuse (à schisto-gréseuse pour le F2) avec une apparition de schistes à, respectivement 11 m, 12 m et 5 m ; ❖ Pour le F4, la tendance gréseuse n'apparaît qu'à 32 m avec un grès apparaissant seulement à 37 m. Dans ce forage, les couches de surface sont constituées essentiellement de schistes altérés et très déconsolidés ; seul le F4 présente en surface une couche de nature argileuse (schistes altérés) ; ❖ La distinction entre les terrains de nature altérée ou déconsolidée et les terrains plus sains apparaît aux profondeurs suivantes : vers 17 m pour le F2, vers 12 m pour le F3, vers 37 m pour le F4, vers 8 m pour le F5. ❖ La zone d'altération des schistes présente une tendance argileuse, on ne distingue cependant pas une couche d'argile d'altération continue stricto sensu ; ❖ Dans les grès, la présence d'oxydes de fer sous forme « pelliculaire » corrobore le caractère nettement fissuré des formations (minéralisation au niveau des fissures).

	2 <u>Synthèse pour les forages des puits F6 à F17 :</u> Les informations lithologiques récoltées lors de la campagne de forages de Tractebel en 1997 peuvent se résumer comme suit : ❖ L'épaisseur des terrains meubles est faible, variant de moins de 1 m à 3,6 m. Ils sont constitués principalement de colluvium. ❖ Le Bedrock dans la zone nord est constitué principalement de schistes, de phyllades et de grès dans les forages F6 et F7. ❖ Vers le sud, on retrouve des formations schisteuses en F8, alors qu'en F9, on a recoupé environ 16 m de grès quartzitiques, avec des schistes en-dessous. ❖ Dans la zone centrale, qui correspond à une pente topographique accusée, on rencontre principalement des quartzites en F10 et des alternances de quartzites et de schistes en F11. En F12, on trouve 6 m de quartzites avant de rentrer dans des schistes. En F13, on a recoupé 14 m de schistes surmontant de quartzites. ❖ Dans la zone sud, en F14, F15, F16 et F17, on rencontre principalement des quartzites sur une vingtaine de mètres avec des schistes sous-jacents dans la partie sud (F15, F16, F17). Les données de forages confirment les résultats obtenus par les prospections sismiques et électriques.
Interprétation	Le C.E.T. de Tenneville est implanté directement sur le Socle primaire composé des roches de la Formation de Mirwart (Praguien), anciennement nommée « Grès d'Anor ». La Formation de Mirwart se compose d'une alternance irrégulière de bancs plurimétriques de quartzites clairs, et de minces couches de schistes, phyllades et de siltites. Malgré une dominance des roches argileuses, les affleurements sont principalement composés de quartzites, vu leur grande résistance à l'érosion. Son épaisseur exacte dans la région n'est pas connue, mais elle est estimée à environ 700 mètres. Ces quartzites étaient notamment exploités pour le granulat à la carrière de Bande, située au sud du C.E.T., qui présente les affleurements les plus représentatifs de cette formation. Au niveau du C.E.T., les lithologies dominantes sont les grès et les schistes fortement fracturées. Les couches sont orientées dans la direction SW-NE avec un pendage de 30 à 65° vers le NW. Le colluvium, c'est-à-dire la couche superficielle et altérée du sous-sol, est quasiment inexistant au droit du site tandis qu'il en existe une couche de 5 mètres à l'aval de l'ancienne zone d'exploitation. Les lithologies observées lors des deux campagnes de forages correspondent à la description de la Formation de Mirwart donnée par la carte géologique (Dejonghe et Hance, 2001) : une alternance de quartzophyllades et de quartzites sur de grosses épaisseurs au sein de lithologies plus argileuses (phyllades, shales et schistes). Une mince couche de limon éolien, déposée au cours du Quaternaire, a été partout mélangée à des débris provenant du Socle et à leurs produits d'altération. Les alluvions modernes occupent l'axe des vallées, avec une faible extension latérale. La nature de ce sol est de type limoneux à charge gréseuse avec la présence de zones humides en certains secteurs. On retrouve le sol caractéristique de la forêt : acide et pauvre en éléments nutritifs malgré une bonne capacité de rétention de l'eau.