

VOLUME 2

ORIGINE, NATURE ET GRAVITE DE LA POLLUTION

CHAPITRE 2

EAUX DE RUISSELLEMENT

SOMMAIRE DU CHAPITRE

1	EAUX PLUVIALES	3
2	MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, REDUIRE ET LIMITER LA POLLUTION DES EAUX PLUVIALES	3
2.1	Dispositions générales	3
2.1.1	Ouvrages et équipements permettant le contrôle des eaux de ruissellement	3
2.1.1.1	Eaux de ruissellement sur des surfaces non pavées	4
2.1.1.2	Eaux de ruissellement sur des surfaces pavées	4
2.1.1.3	Eaux polluées par les hydrocarbures	4
2.1.1.4	Eaux polluées en cas d'accident et stockage de liquides susceptibles de polluer les eaux ou les sols	4
2.1.1.5	Stockage de produits toxiques ou très toxiques particuliers, et de substances visées à l'Annexe 2 de l'Arrêté du 2 février 1998.	4
2.1.2	Prévention des fuites	5
2.1.2.1	Traitement des fuites et épandages	5
2.1.2.2	Réseau d'égout	6
2.2	Dispositions spécifiques - Période de construction	6
2.3	Dispositions spécifiques - Période d'exploitation	7
3	QUALITE DES EAUX DE SURFACE REJETEES DANS L'ENVIRONNEMENT DU PROJET	7
4	SURVEILLANCE DES EAUX DE SURFACE	7
5	GESTION DES EAUX DE SURFACE DE L'USINE PILOTE	8
5.1	Eaux provenant de certaines aires	9
5.2	Surveillance des eaux de surface	9
5.2.1	Eau de la Doline : station A	9
5.2.2	Eaux des creeks : stations F-G-H-I	12

EAUX DE RUISSELLEMENT

Les installations sont conçues de manière à limiter la pollution des eaux de surface. De nombreuses mesures d'atténuation pour supprimer ou limiter les inconvénients du projet ont été incluses dans la conception du projet.

Le présent chapitre présente une description des mesures envisagées pour supprimer, limiter ou compenser les inconvénients du projet causés par le ruissellement des eaux de surface polluées.

Il est à étudier en parallèle avec le document *Plan opérationnel de Gestion des Eaux de Surface* en Annexe 2 du Volume 2.

1 EAUX PLUVIALES

La gestion efficace des eaux de ruissellement et des eaux de surface est essentielle pour la protection de l'environnement.

Les eaux pluviales sont susceptibles d'être contaminées lorsqu'elles entrent en contact avec des substances manutentionnées sur les diverses aires de production et de stockage du projet.

Origine et gravité des pollutions des eaux pluviales

Il est convenu de faire la distinction entre 2 types d'eaux de ruissellement :

- Les eaux de ruissellement provenant des terrains naturels, qui ne sont pas polluées, mais par contre chargées de matières en suspension ;
- Les eaux de ruissellement provenant de l'eau de pluie lessivant les toitures et les aires dallées, susceptibles d'être polluées.

2 MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, REDUIRE ET LIMITER LA POLLUTION DES EAUX PLUVIALES

2.1 DISPOSITIONS GENERALES

2.1.1 Ouvrages et équipements permettant le contrôle des eaux de ruissellement

2.1.1.1 Eaux de ruissellement sur des surfaces non pavées

Les eaux de ruissellement provenant de terrains naturels sont reprises par des fossés de déviation.

Ces fossés seront protégés pour résister à l'érosion.

2.1.1.2 Eaux de ruissellement sur des surfaces pavées

Les eaux de ruissellement sur des surfaces pavées telles que : aires de stockage, voies de circulation, aires de stationnement, sols et autres surfaces imperméables, sont dirigées vers des bassins de contrôle, capables de retenir le premier flot des eaux pluviales. Les eaux ainsi collectées ne seront rejetées au milieu récepteur qu'après contrôle de leur qualité et si besoin après un traitement approprié.

2.1.1.3 Eaux polluées par les hydrocarbures

Les eaux pluviales et les eaux de lavages susceptibles d'être polluées par les hydrocarbures sont traitées dans des décanteurs-séparateurs d'hydrocarbure.

2.1.1.4 Eaux polluées en cas d'accident et stockage de liquides susceptibles de polluer les eaux ou les sols

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols sera associé à une cuvette de rétention.

La capacité de rétention sera étanche pour les produits qu'elle pourrait contenir et résistera à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui sera maintenu fermé. L'étanchéité du (ou des) réservoir(s) associé(s) pourra être contrôlée à tout moment.

Les produits récupérés en cas d'accident seront traités à l'usine de neutralisation des effluents. Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne seront pas associés à une même rétention.

2.1.1.5 Stockage de produits toxiques ou très toxiques particuliers, et de substances visées à l'Annexe 2 de l'Arrêté du 2 février 1998.

Les installations comportant des stockages de produits très toxiques ou de produits toxiques particulier en quantité supérieure à 20 tonnes, de substances visées à l'Annexe 2 de l'Arrêté du 2 Février 1998 en quantité supérieure à 200 tonnes seront équipées d'un bassin de confinement ou d'un autre dispositif équivalent.

Les critères de dimensionnement de ces équipements ainsi que leur implantation sont dans le document *Plan opérationnel de Gestion des Eaux de Surface*, Annexe 2 du Volume 2.

2.1.2 Prévention des fuites

Les consignes d'exploitation de l'ensemble des installations comporteront explicitement les contrôles à effectuer, en marche normale et à la suite d'un arrêt pour travaux de modification ou d'entretien de façon à permettre en toutes circonstances que les déversement accidentels puissent être contrôlés et retenus.

Les canalisations de transport de fluides dangereux ou insalubres et de collecte d'effluents pollués ou susceptibles de l'être seront étanches et résisteront à l'action physique et chimique des produits qu'elles sont susceptibles de contenir. Elles seront convenablement entretenues et feront l'objet d'examens périodiques appropriés permettant de s'assurer de leur bon état. Sauf exception motivée par des raisons de sécurité ou d'hygiène, les canalisations de transport de fluides dangereux à l'intérieur de l'établissement seront aériennes.

Les différentes canalisations seront repérées conformément aux règles en vigueur.

Un schéma de tous les réseaux et un plan des égouts seront établis et régulièrement mis à jour, notamment après chaque modification notable, et datés. Lors de l'exploitation, ils seront tenus à la disposition de l'inspection des installations classées ainsi que des services d'incendie et de secours.

Il n'y aura aucune liaison directe entre les réseaux de collecte des effluents devant subir un traitement ou ceux devant être déversés dans le milieu récepteur.

2.1.2.1 Traitement des fuites et épandages

Goro Nickel disposera en tout temps de réserves suffisantes de produits ou matières consommables utilisées de manière courante ou occasionnelle pour assurer la protection de l'environnement tels que produits de neutralisation, liquides inhibiteurs, produits absorbants.

Aucun produit liquide inflammable, toxique, corrosif ou dangereux pour l'environnement, ne sera stocké sous le niveau du sol.

Le transport des produits à l'intérieur de l'établissement sera effectué avec les précautions nécessaires pour éviter le renversement accidentel des emballages. Le stockage et la manipulation de produits dangereux ou polluants, solides ou liquides (ou liquéfiés) seront effectués sur des aires étanches et aménagées pour la récupération des fuites éventuelles.

Les stockages des déchets susceptibles de contenir des produits polluants seront réalisés sur des aires étanches et aménagées pour la récupération des eaux de ruissellement.

Goro Nickel disposera de documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents sur ses installations ; les fiches de données de sécurité prévues dans le code du travail permettront de satisfaire à cette obligation.

A l'intérieur des installations classées autorisées, les fûts, les réservoirs et autres emballages porteront en caractères très lisibles le nom des produits et les symboles de danger permettant au personnel et aux équipes éventuelles d'intervention de les manipuler de la façon appropriée.

2.1.2.2 Réseau d'égout

Les eaux de ruissellement du site industriel, de la zone portuaire, de la zone industrielle de la mine et de l'usine de préparation du minerai ne seront pas susceptibles de dégrader les réseaux d'égouts ou de dégager des produits toxiques ou inflammables dans ces égouts, éventuellement par mélange avec d'autres effluents. Ces effluents ne contiendront pas de substances de nature à gêner le bon fonctionnement des ouvrages des bassins de décantation.

Les collecteurs véhiculant des eaux polluées par des liquides inflammables, ou susceptibles de l'être, seront équipés d'une protection efficace contre le danger de propagation de flammes.

2.2 DISPOSITIONS SPECIFIQUES - PERIODE DE CONSTRUCTION

Des ouvrages temporaires et permanents de régulation des eaux de drainage et des sédiments seront construits en même temps que se feront les travaux de terrassement afin de minimiser l'érosion des sols et d'assurer que les eaux de ruissellement seront dirigées vers des cours d'eau naturels. Plusieurs fossés ou canaux d'interception et de détournement des eaux de surface seront construits dès le début des travaux. Ces ouvrages dirigeront les eaux de surface vers des bassins de décantation où les eaux seront retenues pour réduire la teneur de matières en suspension avant leur rejet dans les cours d'eau existants. D'autres ouvrages tel que ponceaux et clôtures anti-érosion/rideaux anti-limon, selon le cas, permettront de réduire davantage l'apport de sédiments dans les cours d'eau.

Les ouvrages de contrôle des eaux de surface seront construits dès le début de la période de construction de chaque secteur affecté. Plusieurs de ces ouvrages demeureront en place et seront maintenus pour la durée du projet (zone portuaire, site industriel, base-vie et corridors de service sur les bassins versants de la Baie du Prony).

Certains ouvrages seront de nature temporaire, notamment pour les ouvrages de contrôle des eaux de surface à l'intérieur du bassin versant de la Rivière Kwé lors de la période de construction. Lorsque l'aménagement de la zone de stockage des résidus épaissis et du réservoir d'eau sera terminé, le seul déversement des eaux du Plateau de Goro se fera par l'entremise du déversoir du réservoir d'eau. Durant la période de construction, plusieurs ouvrages temporaires de contrôle des eaux de surface seront requis (détournement de la Rivière Kwé pour construction du barrage, fossés de détournement aux environs des carrières).

Durant la période de construction, des rideaux anti-érosion seront également installés dans le lit de la basse Rivière Kwé. De plus, au besoin, il est prévu d'installer un rideau anti-limon dans l'estuaire de la Kwé (à l'embouchure de la rivière) afin de protéger le récif corallien. Des rideaux anti-limon seront également déployés près du port lors de la construction du quai.

2.3 DISPOSITIONS SPECIFIQUES - PERIODE D'EXPLOITATION

La stratégie de régulation des eaux de ruissellement adoptée pendant la période d'exploitation est entièrement décrite dans le *Plan opérationnel de Gestion des Eaux de surface* en Annexe 2 du Volume 2.

3 QUALITE DES EAUX DE SURFACE REJETEES DANS L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

La qualité des eaux pluviales rejetées aux différents points du projet est précisée dans le document *Plan opérationnel de Gestion des Eaux de Surface*, en Annexe 2 du Volume 2.

4 SURVEILLANCE DES EAUX DE SURFACE

Le plan de suivi des eaux de surface est décrit dans le document *Plan opérationnel de Gestion des Eaux de Surface*, en Annexe 2 du Volume 2.

5 GESTION DES EAUX DE SURFACE DE L'USINE PILOTE

Au moment de la construction de l'usine pilote, un réseau de collecte des eaux pluviales a été aménagé et raccordé à un bassin de décantation disposé en série avec un second bassin. La surverse du premier bassin se déverse dans le deuxième bassin où une seconde décantation s'opère avant d'être rejetée dans le milieu environnant. Une procédure de vidange des bassins a été mise en place par le service EHS et communiquée à l'inspecteur des installations classées.

Dans le courant du mois de septembre, le premier bassin de sédimentation a été vidangé. Cette vidange a été réalisée par la société Pacific Vidange (SEVCA) entre le 05 et le 22 septembre 2000.

Les résultats d'analyses de ces résidus, présentés dans le tableau 2-1, ne montrent pas de charges polluantes. Les boues pompées dans le bassin ont donc été épandues dans une ancienne zone de prospection située en amont de l'usine.

Tableau 2-1. Résultats d'analyses des boues vidangées du bassin de sédimentation 1.

Bassin de sédimentation fraction dissoute		Bassin de sédimentation fraction particulaire	
Concentration en mg/l		% de la masse	
Date 08/2000		Date 08/2000	
pH	7,2	% solide	56,6
Aluminium + fer	<0,1	Aluminium	4,98
Calcium	18	Calcium	1,09
Cadmium	<0,1	Cobalt	0,21
Cobalt	<0,1	Chrome	6,18
Chrome	<0,1	Cuivre	<0,01
Cuivre	<0,1	Fer	42,08
Magnésium	8,1	Magnésium	1,45
Manganèse	<0,1	Manganèse	1,33
Nickel	<0,1	Molybdène	<0,01
Plomb	0,1	Nickel	1,00
Sulfate	67,3	Phosphore	<0,01
Silicium	1,4	Soufre	0,25
Zinc	<0,1	Silicium	1,77
Chrome VI	0,03	Titane	0,07
Mest	<10	Vanadium	0,05
DCO	16	Zinc	0,03

5.1 EAUX PROVENANT DE CERTAINES AIRES

Les eaux pluviales recueillies sur les aires de chargement et déchargement des camions citernes, les eaux de lavage des véhicules et les eaux provenant des cuvettes de rétention du dépôt d'hydrocarbures de l'usine pilote et du camp de géologie sont toutes raccordées à un décanteur-séparateur d'hydrocarbures.

La vidange des décanteurs-séparateurs d'hydrocarbures (usine pilote et camp de géologie) a été réalisée au mois de septembre 2000 par la société Pacific Vidange.

5.2 SURVEILLANCE DES EAUX DE SURFACE

L'échantillonnage des eaux de surface est réalisé mensuellement à l'exception de la Doline où les prélèvements sont effectués de façon hebdomadaire. Les paramètres ioniques, la demande chimique en oxygène et les matières en suspensions sont analysés en interne alors que les autres paramètres (demande biologique en oxygène, cyanure et hydrocarbures totaux) sont confiés à la Calédonienne des Eaux.

5.2.1 Eau de la Doline : station A

Les résultats d'analyses des paramètres définies dans l'appendice 1 de l'arrêté n° 1542-99/PS pour l'année de fonctionnement 2000 sont présentés dans le tableau 2-2.

L'ensemble des paramètres ioniques mesurés entre février et décembre 2000 dans la Doline conformément à l'appendice 1 de l'arrêté n°1542-99/PS ne montre aucun dépassement des valeurs de points zéro mesurées avant le début des opérations, à l'exception du calcium et du sulfate.

Tableau 2-2. Concentrations des paramètres contrôlés dans la doline.

	pH	T °C	Alu+fer	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Mg	Mn	Ni	Pb	SO4	Si	Zn	CrVI	CN	DCO	DBO5	HT	MEST
7-févr	6,1		<0,1	46,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	11,2	0,1	<0,1	<0,1	121,1	0,5	<0,1	<0,01	<0,001	<10	1	0,2	<10
14-févr	6	26	<0,1	36,7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5,4	<0,1	<0,1	<0,1	89,1	0,8	<0,1	<0,01		X			<10
21-févr	6,4	27	<0,1	47,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	6,1	<0,1	<0,1	<0,1	118	0,6	<0,1	<0,01		X			<10
28-févr	6,9	28	<0,1	50,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	4,5	<0,1	<0,1	<0,1	152	0,5	<0,1	<0,01		X			<10
6-mars	6,4	26	<0,1	52,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	3,5	<0,1	<0,1	<0,1	145,5	0,5	<0,1	<0,01		X			<10
13-mars	6,7	27	<0,1	50,9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	3,2	<0,1	<0,1	<0,1	114,9	0,5	<0,1	<0,01		X			<10
20-mars	6,2	25	0,1	63,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	4,0	<0,1	<0,1	<0,1	140,5	0,5	<0,1	<0,01		X			<10
27-mars	6,2	25	<0,1	61,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,9	<0,1	<0,1	<0,1	136,4	0,4	<0,1	<0,01		16	2	<1	<10
3-avr	6,5	26	<0,1	98,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	3,3	<0,1	<0,1	<0,1	220,7	0,5	<0,1	<0,01		X			<10
10-avr	6,4	25	<0,1	98,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	3,3	<0,1	<0,1	<0,1	216,3	0,6	<0,1	<0,01		X			<10
17-avr	6,3	25	<0,1	114	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	4,5	<0,1	<0,1	<0,1	257,6	0,6	<0,1	<0,01		X			<10
24-avr	6,7	24	<0,1	105	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	4,2	<0,1	<0,1	<0,1	231,1	0,6	<0,1	<0,01		<10	2	<1	<10
1-mai	6,6	22	<0,1	114	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5,1	<0,1	<0,1	<0,1	250,0	0,7	<0,1	<0,01		X			<10
8-mai	5,9	23	<0,1	67,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	3,3	<0,1	<0,1	<0,1	131,9	0,4	<0,1	<0,01		X			<10
15-mai	6,4	25	<0,1	99,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	4,2	<0,1	<0,1	<0,1	180,3	0,5	<0,1	<0,01		X			<10
22-mai	5,8	24	<0,1	79,7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	4,1	<0,1	<0,1	<0,1	134,5	0,5	<0,1	<0,01		X			<10
29-mai	6,1	23	0,6	110	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	4,3	<0,1	<0,1	<0,1	192,6	0,6	0,2	<0,01	<0,005	<10	1	<1	<10
5-juin	6,1	22	<0,1	140	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	4,6	<0,1	<0,1	<0,1	228	0,7	<0,1	<0,01		<10			<10
12-juin	6,2	22	<0,1	88	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	3,2	<0,1	<0,1	<0,1	161	0,7	<0,1	<0,01		<10			<10
19-juin	6,2	22	<0,1	127	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	3,7	<0,1	<0,1	<0,1	221	0,5	<0,1	<0,01		<10			<10
26-juin	6	21	0,3	102	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	3	<0,1	<0,1	<0,1	185	1	<0,1	<0,01		<10	1	<1	<10
3-juil	6,3	22	<0,1	122	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	3,4	<0,1	<0,1	<0,1	235	0,4	<0,1	<0,01		<10			<10
10-juil	6,3	21,5	<0,1	188	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	3,8	<0,1	<0,1	<0,1	348	0,5	<0,1	<0,01		<10			<10
17-juil	6,1	22	<0,1	261	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5	<0,1	<0,1	<0,1	456	1	<0,1	<0,01		<10			<10
24-juil	6,4	22	0,3	305	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	4,9	<0,1	<0,1	<0,1	519	0,7	<0,1	<0,01		<10			<10
31-juil	6,4	21	0,2	309	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	4,9	<0,1	<0,1	<0,1	534	0,5	<0,1	<0,01		<10	na	<1	<10
7-août	6,7	20	<0,1	375	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5,8	<0,1	<0,1	<0,1	591	0,6	<0,1	<0,01		<10			<10
16-août	6,5	21	<0,1	450	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	8,5	<0,1	<0,1	<0,1	807	1,2	<0,1	<0,01		<10			<10
21-août	6,6	22	<0,1	402	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	7,2	<0,1	<0,1	<0,1	893	0,6	<0,1	<0,01		<10			<10
28-août	6,6	23	<0,1	433	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	7,9	<0,1	<0,1	<0,1	809	0,5	<0,1	<0,01	<0,005	<10	2	<1	<10
4-sept	6,5	24	<0,1	449	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	8,4	<0,1	<0,1	<0,1	762	0,6	<0,1	<0,01		14			<10
11-sept	6,8	25	<0,1	448	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	8,3	<0,1	<0,1	<0,1	740	0,5	<0,1	<0,01		<10			<10
18-sept	6,9	24	<0,1	440	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	8,3	<0,1	<0,1	<0,1	745	0,5	<0,1	<0,01		14			<10
25-sept	6,6	25	<0,1	437	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	8,5	<0,1	<0,1	<0,1	725	0,4	<0,1	<0,01		12	2	<1	<10

	pH	T °C	Alu+fer	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Mg	Mn	Ni	Pb	SO4	Si	Zn	CrVI	CN	DCO	DBO5	HT	MEST
2-oct	6,7	24	<0,1	414	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	8,6	<0,1	<0,1	<0,1	721	0,4	<0,1	<0,01		15			<10
9-oct	6,5	23	<0,1	383	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	8,3	<0,1	<0,1	<0,1	623	0,4	<0,1	<0,01		15			<10
16-oct	6,8	26	<0,1	413	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	8,75	0,07	<0,1	<0,1	221	0,39	<0,1	<0,01		14			<10
23-oct	6,3	24	<0,1	383	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	8,30	0,07	<0,1	<0,1	208	0,66	<0,1	<0,01		14			<10
30-oct	6,9	26	<0,1	371	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	8,2	0,07	<0,1	<0,1	633	0,5	<0,1	<0,01		<10	<10	<1	<10
6-nov	6,7	27	<0,1	330	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	7,5	0,08	<0,1	<0,1	547	0,5	<0,1	<0,01		<10			<10
13-nov	6,5	26	<0,1	342	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	7,6	0,10	<0,1	<0,1	570	0,6	<0,1	<0,01		11			<10
20-nov	6,4	24	<0,1	314	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	6,8	0,08	<0,1	<0,1	646	0,7	<0,1	<0,01		10			<10
27-nov	6,4	25	<0,1	326	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	6,8	0,06	<0,1	<0,1	615	0,5	<0,1	<0,01	<0,005	<10	2	<1	<10
4-déc	6,5	26	<0,1	397	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	8,2	0,06	<0,1	<0,1	950	0,7	<0,1	<0,01		<10			<10
11-déc	6,6	27	<0,1	348	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	9,6	0,05	0,3	<0,1	724	0,5	<0,1	<0,01		<10			<10
18-déc	6,8	29	0,8	376	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	12,6	0,04	<0,1	<0,1	715	0,7	0,4	<0,01		<10			<10
27-déc	6,8	30	0,3	528	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	18,5	0,05	<0,1	<0,1	978	0,8	<0,1	<0,01		<10	3	<1	

5.2.2 Eaux des creeks : stations F-G-H-I

L'échantillonnage des eaux de creeks est réalisé en périodicité mensuelle. La figure 2-1 indique les points d'échantillonnage pour les eaux de surface. Les résultats d'analyses pour l'année de fonctionnement 2000 sont présentés dans le tableau 2-3.



Tableau 2-3. Concentrations des paramètres contrôlés dans les eaux de creeks.

Paramètres	Station I											
	point 0	fév	mar	Avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	Déc
PH	8,02	7,2	7,6	7,8	7,7			7,9	7,4	7,8	7,9	7,7
Alu + fer	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Calcium	0,4 à 0,7	0,7	0,6	0,3	0,9	<0,1	1,5	0,4	1,7	5,6	1,0	0,6
Cadmium	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cobalt	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05
Magnésium	13,1	5,1	8,4	7,7	6,0	<0,1	9,0	10,5	11,7	10,8	10,5	12,07
Manganèse	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,02	<0,01	<0,1
Nickel	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sulfate	1 à 3,6	3	2,9	2,6	5,7	3,1	3,4	2,2	3,8	4,3	6,0	3,6
Silicium	9,8	3,5	5,9	5,5	4,9	<0,1	6,8	7,1	7,8	7,0	7,3	8,2
Zinc	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
CrVI	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CN		<0,001	<0,005		<0,005	<0,005		<0,005			<0,005	
DCO		<10	19	<10	<10		<10	<10	<10	<10	<10	<10
DBO5		1	1	1	2	1	na	2	3	<10	2	<1
HT	<5	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
MEST	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

Paramètres	Station F											
	point 0	fév	mar	Avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
Alu + fer	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	sec	<0,1	<0,1	sec
Calcium	0,6	0,6	0,5	0,8	0,6	0,2	1,1	0,6	sec	0,4	3,4	sec
Cadmium	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	sec	<0,1	<0,1	sec
Cobalt	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	sec	<0,1	<0,1	sec
Chrome	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	sec	<0,05	<0,05	sec
Cuivre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	sec	<0,05	<0,05	sec
Magnésium	5,6	3,1	4	3,3	3,4	2,0	4,5	5,0	sec	5,6	5,6	sec
Manganèse	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	sec	0,02	<0,01	sec
Nickel	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	sec	<0,1	<0,1	sec
Plomb	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	sec	<0,1	<0,1	sec
Sulfate	2,4 à 4,3	4,3	2,9	3,1	3,0	2,7	3,0	2,9	sec	1,1	9,7	sec
Silicium	3,7	1,7	2,4	2,4	2,5	0,8	3,3	3,1	sec	3,0	3,0	sec
Zinc	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	sec	<0,1	<0,1	sec
CrVI	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	sec	<0,01	<0,01	sec

Tableau 2-3. Concentrations des paramètres contrôlés dans les eaux de creeks

Paramètres	Station G											
	point 0	fév	mar	Avr	Mai	juin	juil	août	Sept	oct	nov	déc
Alu + fer	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	sec	sec	sec	sec	sec	sec
Calcium	0,1 à 0,3	0,3	0,9	0,3	0,6	0,8	sec	sec	sec	sec	sec	sec
Cadmium	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	sec	sec	sec	sec	sec	sec
Cobalt	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	sec	sec	sec	sec	sec	sec
Chrome	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	sec	sec	sec	sec	sec	sec
Cuivre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	sec	sec	sec	sec	sec	sec
Magnésium	4,8 à 5,2	5,2	9,5	7,3	2,6	6,3	sec	sec	sec	sec	sec	sec
Manganèse	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	sec	sec	sec	sec	sec	sec
Nickel	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	sec	sec	sec	sec	sec	sec
Plomb	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	sec	sec	sec	sec	sec	sec
Sulfate	2,4 à 2,6	2,6	2,6	2,3	3,4	2,9	sec	sec	sec	sec	sec	sec
Silicium	3,5	3,3	8,5	4,9	2,3	5,6	sec	sec	sec	sec	sec	sec
Zinc	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	sec	sec	sec	sec	sec	sec
CrVI	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	sec	sec	sec	sec	sec	sec

Paramètres	Station H											
	point 0	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	Sept	oct	nov	déc
Alu + fer	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Calcium	0,2	0,1	0,4	0,2	0,7	0,9	1,2	0,3	7,3	0,5	0,5	7,4
Cadmium	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cobalt	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05
Magnésium	8,4	2,9	8,1	7,4	5,7	8,1	8,5	10,0	11,9	10,1	10,5	11,9
Manganèse	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,02	<0,01	<0,1
Nickel	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sulfate	2,3	1,9	2,3	2,4	3,0	3,5	3,3	2,0	10,3	1,0	4,4	15,9
Silicium	5,7	1,7	5,2	5,2	4,4	5,6	6,0	6,5	7,5	6,9	8,0	8,5
Zinc	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
CrVI	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01