

ANNEXE III-C-4

- Goro Nickel, Plan de suivi des eaux souterraines, avril 2007
- Goro Nickel, Plan de suivi des eaux de surface, avril 2007
- Goro Nickel, Courrier du 15 février 2007



ANNEXE III-C-4-1

Goro Nickel, Plan de suivi des eaux souterraines, avril 2007

Projet GORO NICKEL
Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
des installations classées

PLAN DE SUIVI DE LA QUALITE
DES EAUX SOUTERRAINES

-

Raffinerie
&
Usine de préparation du minerai - Centre
industriel de la mine

SOMMAIRE GENERAL

1	APPROCHE GENERALE	3
2	METHODES UTILISEES	4
2.1	Echantillonnage	4
2.2	Analyses	4
3	SITE INDUSTRIEL	6
3.1	Localisation des stations de contrôle	6
3.2	Paramètres et fréquence de suivi	7
4	CENTRES DE PREPARATION DU MINERAI ET DE MAINTENANCE DE LA MINE	8
4.1	Localisation des stations de contrôle	8
4.2	Paramètres et fréquences de suivi	8
5	RAPPORTS	10

1 APPROCHE GENERALE

Le but de ce document est de présenter le programme de suivi et de surveillance mis en oeuvre par Goro Nickel pour surveiller la qualité des eaux souterraines aux alentours de ses installations industrielles du plateau de Goro.

Ce plan constitue une des composantes du système global de gestion de l'environnement développé par Goro Nickel pour sa phase d'exploitation. Il passe par l'établissement d'un programme de suivi spécifique, opérationnel et détaillé (localisation des stations de contrôle, paramètres contrôlés, fréquences de suivi).

Ce programme de suivi de la qualité des eaux souterraines fournit une description détaillée :

- Des méthodologies d'échantillonnage et d'analyse utilisées
- Des stations de contrôle sélectionnées,
- Des paramètres à analyser,
- Des fréquences de suivi.

Ce suivi de la qualité des eaux souterraines sera réalisé, autour de ces installations, au minimum au niveau de 20 stations de contrôle.

La localisation de ces points d'échantillonnage est présentée sur le plan GCT01-000-8826-03-0213 associé.

Le nombre de stations de mesure et leurs implantations a été défini en prenant en considération :

- La situation géographique des installations,
- Les points de rejet potentiels,
- L'hydrologie et l'hydrogéologie des zones concernées,
- L'accessibilité des lieux,
- Les bases de données des états initiaux environnementaux.

Les suivis environnementaux des eaux porteront sur les éléments indicateurs de pollution dans les eaux souterraines.

Plans associés

Numéro de plan	Révision	Titre
GCT01-000-8826-03-0208	04	Installations de Goro Nickel et bassins versants
GCT01-000-8826-03-0213	01	Localisation des points de surveillance des eaux souterraines

2 METHODES UTILISEES

2.1 Echantillonnage

Les échantillonnages et prélèvements seront réalisés selon des méthodes de référence reconnues, telles que celles mentionnées à titre indicatif dans le tableau qui suit.

Paramètres	Méthodes de référence
Etablissement des programmes d'échantillonnage	NF EN 25667-1
Techniques d'échantillonnage	NF EN 25667-2
Conservation et manipulation des échantillons	NF EN ISO 5667-3

Tableau n°1 : Méthode de référence pour l'échantillonnage

Ces méthodes de référence pour l'échantillonnage détaillent les modalités de :

- Prélèvement (profondeur, matériel préleveur, volume de purge ...)
- Flaconnage (nature et volume du récipient ...)
- Conservation (prétraitement de l'échantillon, ajout de conservateurs, conditions et délais de stockage)

Les stations de mesure seront aménagées de manière à être aisément accessibles et à permettre des interventions en toute sécurité. Toutes dispositions seront également prises pour faciliter l'intervention d'organismes extérieurs à la demande de l'inspection des installations classées

2.2 Analyses

Les mesures et analyses seront réalisées selon des méthodes de référence reconnues. Elles sont mentionnées, lorsqu'elles existent, dans le tableau suivant.

Paramètres	Méthodes de référence	Limites de détection GNI actuelles	Limites de détection GNI prévues
Débit	-	-	-
Température	-	-	-
pH	NF T 90 008	-	-
Conductivité	NF EN 27888	10µS/cm	10µS/cm
Matières en suspension totales (MEST)	NF EN 872	5 mg/l	5 mg/l
Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours (DBO5)	NF T 90 103	-	3 mg/l
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	NF T 90 101	10 mg/l	10 mg/l
Azote global	NF EN ISO 25663, 10304, 13395, 26777 et FD T 90 045	-	1 mg/l
Phosphore total	NF EN 1189 ; ISO 11 885	0.2 mg/l	0.2 mg/l

Sulfates	ISO 10304-1 ; ISO 10304-2 ; NF T 90-009 ; NF T 90-040	0.2 mg/l	0.2 mg/l
Chlorures	ISO 10304-1 ; ISO 10304-2	0.1 mg/l	0.1 mg/l
Arsenic	FD T 90-119 ; ISO 11969 ; NF EN 26 595 ; ISO 11885	0.6 mg/l	0.1 mg/l
Chrome hexavalent et composés (en Cr ⁶⁺)	NF T 90-043	0.01 mg/l	0.01 mg/l
Chrome et composés (en Cr)	NF EN 1233, FD T 90 112, FD T 90 119, ISO 11885	0.01 mg/l	0.01 mg/l
Plomb et composés (en Pb)	NF T 90 027, FD T 90 112, FD T 90 119, ISO 11 885	0.2 mg/l	0.05 mg/l
Cuivre et composés (en Cu)	NF T 90 022, FD T 90 112, FD T 90 119, ISO 11 885	0.05 mg/l	0.05 mg/l
Nickel et composés (en Ni)	FD T 90 112, FD T 90 119, ISO 11 885	0.05 mg/l	0.05 mg/l
Zinc et composés (en Zn)	FD T 90 112, ISO 11 885	0.1 mg/l	0.02 mg/l
Manganèse et composés (en Mn)	NF T 90 024, FD T 90 112, FD T 90 119, ISO 11 885	0.004 mg/l	0.004 mg/l
Étain et composés (en Sn)	FD T 90 119, ISO 11 885	3 mg/l	0.2 mg/l
Fer, aluminium et composés (en Al+Fe)	NF T 90 017, FD T 90 112, FD T 90 119, ASTM 8.57.79 ISO 11 885	0.1 + 0.2 mg/l	0.1 + 0.2 mg/l
Cobalt et composés (en Co)	FD T 90 112, FD T 90 119, ISO 11 885	0.05 mg/l	0.05 mg/l
Magnésium et composés (en Mg)	NF T 90 005, ISO 11 885	0.15 mg/l	0.15 mg/l
Calcium et composés (en Ca)	NF T 90 005, ISO 11 885 ; NF T 90-016	0.1 mg/l	0.1 mg/l
Silicium et composés (en Si)	ISO 11 885	0.4 mg/l	0.4 mg/l
Mercure et composés, y compris méthylmercure (en Hg)	NF T 90 131, NF T 90 113, NF EN 1483	-	0.0001 mg/l
Cadmium	FD T 90 112, FD T 90 119, ISO 11885	0.01 mg/l	0.01 mg/l
Composés organiques halogénés (en AOX ou BOX)	NF EN 1485	-	-
Hydrocarbures totaux (HT)	NF T 90 114, FD T 90-204	0.5 mg/kg	0.5 mg/kg
Dioxines et furanes	-	-	-
Indice Biotique de Nouvelle-Calédonie	IBNC	-	-

Tableau n°2 : Paramètres contrôlés et méthodes de référence associées

3 SITE INDUSTRIEL

3.1 Localisation des stations de contrôle

Le site industriel est localisé dans le bassin versant du Creek de la Baie Nord. Seize stations de mesure (piézomètres) ont été sélectionnées, et permettront de suivre la qualité des eaux souterraines en amont et en aval de la raffinerie.

Station	Localisation	Justification	Coordonnées GPS
6-1	Piéromètre long en aval des aires de stockage	Aval des aires de stockage	Est 696085 Nord 7528484
6-1a	Piéromètre court en aval des aires de stockage		Est 696085 Nord 7528484
6-2	Piéromètre long en aval du site	Aval du site	Est 695752 Nord 7528669
6-2a	Piéromètre court en aval du site		Est 695752 Nord 7528669
6-3	Piéromètre long en aval station distribution du carburant	Aval de la station distribution du carburant	Est 696375 Nord 7527972
6-3a	Piéromètre court en aval station distribution du carburant		Est 696373 Nord 7527969
6-4	Piéromètre en aval station transit déchets / cuves d'hydrocarbures	Aval de la station de transit déchets et des cuves d'hydrocarbures	Est 696450 Nord 7528100
6-5	Piéromètre en aval du stockage d'acide sulfurique	Aval du stockage d'acide sulfurique	Est 696882 Nord 7529135
6-6	Piéromètre en aval du stockage de gazole	Aval du stockage de gazole	Est 696791 Nord 7529044
6-7	Piéromètre long en amont site industriel	Amont site industriel	Est 697027 Nord 7528213
6-7a	Piéromètre court en amont site industriel		Est 697027 Nord 7528213
6-8	Piéromètre long en aval du bassin de contrôle Nord	Aval du bassin de contrôle Nord	Est 696181 Nord 7528883
6-8a	Piéromètre court en aval du bassin de contrôle Nord		Est 696181 Nord 7528883
6-13	Piéromètre aval bassin eau de procédé	Aval bassin eau de procédé	Est 697084 Nord 7528812
6-14	Piéromètre long en aval stockage acide chlorhydrique	Aval stockage acide chlorhydrique	Est 696640 Nord 7528590
6-14a	Piéromètre court en aval stockage acide chlorhydrique		Est 696640 Nord 7528590

Tableau n°3 : Stations de contrôle des eaux souterraines du site industriel

Ces stations de contrôle permettront d'obtenir des résultats représentatifs de la composition des eaux souterraines du bassin versant du Creek de la Baie Nord.

3.2 Paramètres et fréquences de suivi

La surveillance des eaux souterraines autour du site industriel sera réalisée selon les stations de surveillance, les paramètres et les fréquences présentés dans le tableau suivant.

Paramètres et fréquences d'analyse						
Qualité physico-chimique des eaux souterraines						
Stations	pH	C	DCO	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HT
6-1	T	T	T	T	T	T
6-1a	T	T	T	T	T	T
6-2	T	T	T	T	T	T
6-2a	T	T	T	T	T	T
6-3	T	T	T	T	T	T
6-3a	T	T	T	T	T	T
6-4	T	T	T	T	T	T
6-5	T	T	T	T	T	T
6-6	T	T	T	T	T	T
6-7	T	T	T	T	T	T
6-7a	T	T	T	T	T	T
6-8	T	T	T	T	T	T
6-8a	T	T	T	T	T	T
6-13	T	T	T	T	T	T
6-14	T	T	T	T	T	T
6-14a	T	T	T	T	T	T
Légende du tableau : P = en permanence H = hebdomadaire M = mensuelle T = trimestrielle S = semestrielle A = annuelle NP = Non permanente (lorsque qu'il y a un écoulement)						
C = Conductivité HT = Hydrocarbures Totaux						

Tableau n°4 : Paramètres et fréquence de suivi pour les stations de contrôle des eaux souterraines du site industriel

4 CENTRES DE PREPARATION DU MINERAI ET DE MAINTENANCE DE LA MINE

4.1 Localisation des stations de contrôle

Les centres de préparation du minerai et de maintenance de la mine sont implantés sur les bassins versants de la rivière Kwé Nord et de la rivière Kwé Ouest.

Quatre stations de mesure (piézomètres) seront suivies au minimum, en aval des installations, dans chacun des bassins versants concernés.

Station	Localisation	Justification	Coordonnées GPS
4-z1	Piézomètre, en aval du dépôt d'hydrocarbures (côté Kwé Nord)	Aval du dépôt d'hydrocarbures (côté Kwé Nord)	Est 700701 Nord 7532901
4-z2	Piézomètre, en aval du dépôt d'hydrocarbures (côté Kwé Ouest)	Aval du dépôt d'hydrocarbures (côté Kwé Ouest)	Est 700659 Nord 7532866
4-z4	Piézomètre, en aval de l'aire de lavage des véhicules lourds	Aval de l'aire de lavage des véhicules lourds	Est 700446 Nord 7532860
4-z5	Piézomètre, en aval atelier de maintenance	Aval de l'atelier de maintenance	Est 700413 Nord 7532703

Tableau n°5 : Stations de contrôle des eaux souterraines de la préparation du minerai et du centre de maintenance de la mine

Ces stations de contrôle sont représentatives des eaux souterraines environnant les installations du centre de préparation du minerai et du centre de maintenance de la mine.

4.2 Paramètres et fréquences de suivi

La surveillance des eaux souterraines aux alentours des installations de préparation du minerai et de maintenance de la mine sera réalisée selon les stations de surveillance, les paramètres et les fréquences présentés dans le tableau suivant.

Paramètres et fréquences d'analyse				
Qualité physico-chimique des eaux souterraines				
Stations	pH	C	DCO	HT
4-z1	T	T	T	T
4-z2	T	T	T	T
4-z4	T	T	T	T
4-z5	T	T	T	T
Légende du tableau : P = en permanence H = hebdomadaire M = mensuelle T = trimestrielle S = semestrielle A = annuelle NP = Non permanente (lorsque qu'il y a un écoulement) C = Conductivité HT = Hydrocarbures Totaux				

Tableau n°6 : Paramètres et fréquence de suivi pour les stations de contrôle des eaux souterraines des centres de préparation du minerai et de maintenance de la mine

5 RAPPORTS

Un bilan mensuel de surveillance de la qualité des eaux comportant les résultats de la surveillance périodique réalisée sera transmis à l'inspection des installations classées dans le mois suivant la fin du mois écoulé.

Un bilan annuel de cette surveillance, réalisée aux mêmes emplacements, pour les mêmes paramètres et au regard des critères de l'état de référence, sera transmis à l'inspection des installations classées dans les deux mois suivant la fin de l'année écoulée.

Le modèle du reporting mis en place sera réalisé en collaboration avec les autorités compétentes.

Lors de cette surveillance, toute anomalie sera signalée dans les meilleurs délais à l'inspecteur des installations classées.