

RAPPORT D'ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DES SOURCES D'EAU POTABLE - RIMOUSKI

RENSEIGNEMENTS À CARACTÈRE PUBLIC

Préparé par :

Caroline Poirier, ing.
Coordonnatrice en gestion des eaux

Prélèvements : X0008224-4, X0008224-5, X0008224-6, X0008224-7, X0008224-8 et
X0008224-9

Juin 2022

Table des matières

1.0	Caractérisation du prélèvement d'eau	1
1.1	Description du site de prélèvement et de l'installation de production d'eau potable	1
1.1.1	Description du site de prélèvement – Barrage Neigette	1
1.1.2	Description du site de prélèvement – Chute Neigette	3
1.1.3	Description de l'installation de production d'eau potable.....	6
1.2	Niveaux de vulnérabilité des aires de protection.....	6

ANNEXES

Annexe 1 – Plan de localisation des aires de protection des sites de prélèvement (2)

Annexe 2 – Distribution spatiale de l'indice de vulnérabilité DRASTIC secteur Chute Neigette

1.0 CARACTÉRISATION DU PRÉLÈVEMENT D'EAU

1.1 Description du site de prélèvement et de l'installation de production d'eau potable

Le réseau de distribution de Rimouski est alimenté par deux (2) sources d'alimentation en eau potable :

- Puits P1, P2 et P3 du secteur barrage Neigette.
- Puits P4, P5 et P6 du secteur chute Neigette.

Ces puits sont situés sur le territoire de la municipalité de Saint-Anaclet-de-Lessard.

Les débits de prélèvement autorisés sont :

- Secteur barrage Neigette : 17 988 m³/jour
- Secteur chute Neigette : 21 804 m³/jour

Les deux (2) sites de prélèvement d'eau sont décrits ci-après.

1.1.1. Description du site de prélèvement – Barrage Neigette

L'eau souterraine du secteur barrage Neigette est soutirée à partir de trois (3) puits de captage (P-1, P-2 et P-3) qui sollicitent une nappe aquifère localisée dans un milieu granulaire très perméable qui repose directement sur le socle rocheux. Les trois (3) puits de captage sont distants d'une trentaine de mètres et positionnés de façon triangulaire et exploitent la même nappe aquifère. Le site de prélèvement est utilisé en permanence pour l'alimentation du réseau de distribution d'eau potable de Rimouski.

Les coordonnées géographiques des puits (Projection NAD 83 MTM Zone 6) sont :

X0008224-4 Puits P-1 barrage Neigette : X = 48.429907; Y = -68.35475812
X0008224-6 Puits P-2 barrage Neigette : X = 48.430163; Y = -68.35448475
X0008224-7 Puits P-3 barrage Neigette : X = 48.429875 ; Y = -68.35427226

Les trois (3) puits sont des puits multi tubés. Le tubage extérieur a un diamètre de 750 mm. Les tubages intérieurs de 500 mm de diamètre ont été introduits dans les tubages extérieurs, ils sont munis à l'extrémité inférieure d'une crépine en acier inoxydable de même diamètre et d'une longueur de six mètres. La grosseur des grains du massif filtrant entre les deux (2) tubages est de 6,20 mm à 12,70 mm.

La périphérie immédiate des puits est bien drainée. Le site où sont localisés les puits est isolé et aucune activité humaine n'est présente dans le voisinage immédiat des puits. Cependant, afin de contrôler l'accès à chacun des puits, une clôture a été mise en place et entoure le secteur exploité. La présence de cette

clôture permet de contrôler adéquatement l'accès au site et d'identifier l'aire de protection immédiate sur le terrain.

Le pompage pour chacun des puits est fait par une pompe à turbide verticale. Un bâtiment est situé au-dessus de chacun des puits. Une conduite de 250 mm relie chacun des puits à la conduite principale de 450 mm du bâtiment de services du puits P-3 situé à l'intérieur de l'aire de protection immédiate.

Les photos suivantes montrent les installations typiques des bâtiments de puits de prélèvement d'eau du secteur barrage Neigette.



Figure 1 : Photo bâtiment de services du puits P-3 - novembre 2020



Figure 2 : Photo des installations de prélèvement du puits P-3 - novembre 2020

Sur la photo 3 on peut voir la pompe à turbine verticale installée au-dessus du puits ainsi que la conduite d'amenée et les accessoires et instruments tels que débitmètre, vanne d'isolation, purgeur d'air, vanne de relâche de pression et clapet.



Figure 3 : Conduite d'amenée dans le bâtiment du Puits P-3 - novembre 2020

Les conduites d'amenée des puits P-1 et P-2 sont raccordées à la conduite du puits P-3 à l'intérieur de ce bâtiment. La conduite principale se dirige ensuite vers une chambre de vannes à l'intérieur du bâtiment du barrage Neigette.

1.1.2 Description du site de prélèvement – Chute Neigette

L'eau souterraine du secteur chute Neigette est soutirée à partir de trois (3) puits de captage (P-4, P-5 et P-6) qui sollicitent un aquifère granulaire perméable reposant sur le socle rocheux. Le site de prélèvement est utilisé en permanence pour l'alimentation du réseau de distribution d'eau potable de Rimouski.

Les coordonnées géographiques des puits (Projection NAD 83 MTM Zone 6) sont :

X0008224-5 Puits P-4 chute Neigette : X = 48.438884; Y = -68.319193
X0008224-8 Puits P-5 chute Neigette : X = 48.438576; Y = -68.319099
X0008224-9 Puits P-6 chute Neigette : X = 48.438696; Y = -68.318754

Les trois (3) puits sont des puits multi-tubés. Le puits P4 a un tubage extérieur d'un diamètre de 750 mm. Le tubage intérieur de 500 mm de diamètre a été introduit dans le tubage extérieur, il est muni à l'extrémité inférieure d'une crépine en acier

inoxydable de même diamètre et d'une longueur de six mètres. La grosseur des grains du massif filtrant entre les deux (2) tubages est de 6,20 mm à 12,70 mm.

Pour les puits P5 et P6, le tubage extérieur a un diamètre de 750 mm. Les tubages intérieurs de 450 mm de diamètre ont été introduits dans les tubages extérieurs, ils sont munis à l'extrémité inférieure d'une crépine en acier inoxydable de même diamètre et d'une longueur de 9,15 mètres. Un massif de gravier filtre a été mis en place dans l'espace annulaire compris entre l'ouverture du forage et le diamètre de la crépine.

Le pompage pour chacun des puits est fait par une pompe à turbide verticale. Un bâtiment est situé au-dessus de chacun des puits. Une conduite de 250 mm relie chacun des puits à la conduite principale de 450 mm du bâtiment de services du puits P-5 situé à l'intérieur de l'aire de protection immédiate.

Les photos suivantes montrent une partie des installations de prélèvement d'eau du secteur chute Neigette.



Figure 4 : Bâtiment de services du Puits P-4 – novembre 2020



Figure 5 : Puits P-4 – novembre 2020



Figure 6 : Conduite d'amenée dans le bâtiment du Puits P-5 – novembre 2020

1.1.3 Description de l'installation de production d'eau potable

L'eau potable est distribuée dans le réseau de distribution de Rimouski à partir du réservoir Lamontagne.

La conduite d'amenée entre le puits P-5 et la chambre de vannes du barrage Neigette a une longueur d'environ 3 200 mètres. Les conduites d'amenée entre la chambre de vannes du barrage Neigette et le réservoir Lamontagne ont une longueur d'environ quinze (15) kilomètres. L'eau brute est aussi acheminée au réseau de distribution de la municipalité de Saint-Anaclet-de-Lessard.

À l'intérieur du bâtiment de services du réservoir Lamontagne, du chlore gazeux est injecté dans l'eau brute. Finalement, une post-chloration est effectuée avant la distribution de l'eau potable.

1.2 Niveaux de vulnérabilité des aires de protection

L'évaluation de la vulnérabilité de l'aquifère sollicité a été réalisée par la méthode DRASTIC. L'indice DRASTIC est basé sur sept paramètres soit la profondeur de la nappe, la recharge annuelle, le type d'aquifère, le type de sol, la topographie, l'impact de la zone vadose et la conductivité hydraulique de l'aquifère. La vulnérabilité de l'eau souterraine déterminée à l'aide de l'indice comporte trois (3) niveaux : faible (indice inférieur ou égal à 100), moyenne (indice entre 100 et 180), élevée (indice supérieur à 180). Pour le secteur chute Neigette, les aires de protection intermédiaire et éloignée ont été délimitées par l'utilisation d'un modèle numérique.

Les niveaux de vulnérabilité des aires de protection sont présentés aux tableaux suivants :

Tableau 1 : Niveau de vulnérabilité des aires de protection – Secteur barrage Neigette

Nom de l'aire de protection évaluée	Plage d'indices DRASTIC	Description de la répartition des indices DRASTIC obtenus	Niveau de vulnérabilité des eaux dans l'aire de protection évaluée
Immédiate	80	Sur la totalité de l'aire	Faible
Intermédiaire bactériologique	90	Sur la totalité de l'aire	Faible
Intermédiaire virologique	90	Sur la totalité de l'aire	Faible, à l'exception du lit de la rivière Neigette, localisé entre le lac artificiel et la remontée du socle rocheux
Éloignée	90	Sur la totalité de l'aire	Faible

Tableau 2 : Niveau de vulnérabilité des aires de protection – Secteur chute Neigette

Nom de l'aire de protection évaluée	Plage d'indices DRASTIC	Description de la répartition des indices DRASTIC obtenus	Niveau de vulnérabilité des eaux dans l'aire de protection évaluée
Immédiate	103-189	Voir la carte à l'annexe 2	Élevé
Intermédiaire	81-204		Élevé
Éloignée	43-194		Élevé

Les aires de protection sont illustrées sur les cartes de l'annexe 1.

ANNEXE 1

Plan de localisation des aires de protection des sites de prélèvement

Périmètre de protection des puits de captage
Barrage Neigette

Légende

- Lot
- Installation de production d'eau potable
- Puits

Aire de protection 2020

- immédiate
- bactériologique
- virologique
- éloignée

No. puit	X UTM19	Y UTM19	Latitude	Longitude	Lat	Long
P1	241551.732	547730.7708	48° 25' 47.666" N	68° 21' 17.129" W	48.429907	-68.3547581203729
P2	241572.2773	547750.7533	48° 25' 48.586" N	68° 21' 16.145" W	48.430163	-68.3544847492413
P3	241587.644	547766.7414	48° 25' 47.551" N	68° 21' 15.380" W	48.429875	-68.3542722568152
P4	244194.023	550352.7352	48° 26' 19.983" N	68° 19' 9.096" W	48.438884	-68.3191933346457
P5	244200.6	550359.9808	48° 26' 18.874" N	68° 19' 8.758" W	48.438576	-68.3190994842549
P6	244226.3	550385.4132	48° 26' 19.304" N	68° 19' 7.514" W	48.438696	-68.3187540226187

Périmètre de protection des puits
Chute Neigette

Légende

- Lot
- Installation de production d'eau potable
- Puits

Aire de protection 2020

- immédiate
- bactériologique
- virologique
- éloignée

Puits P4

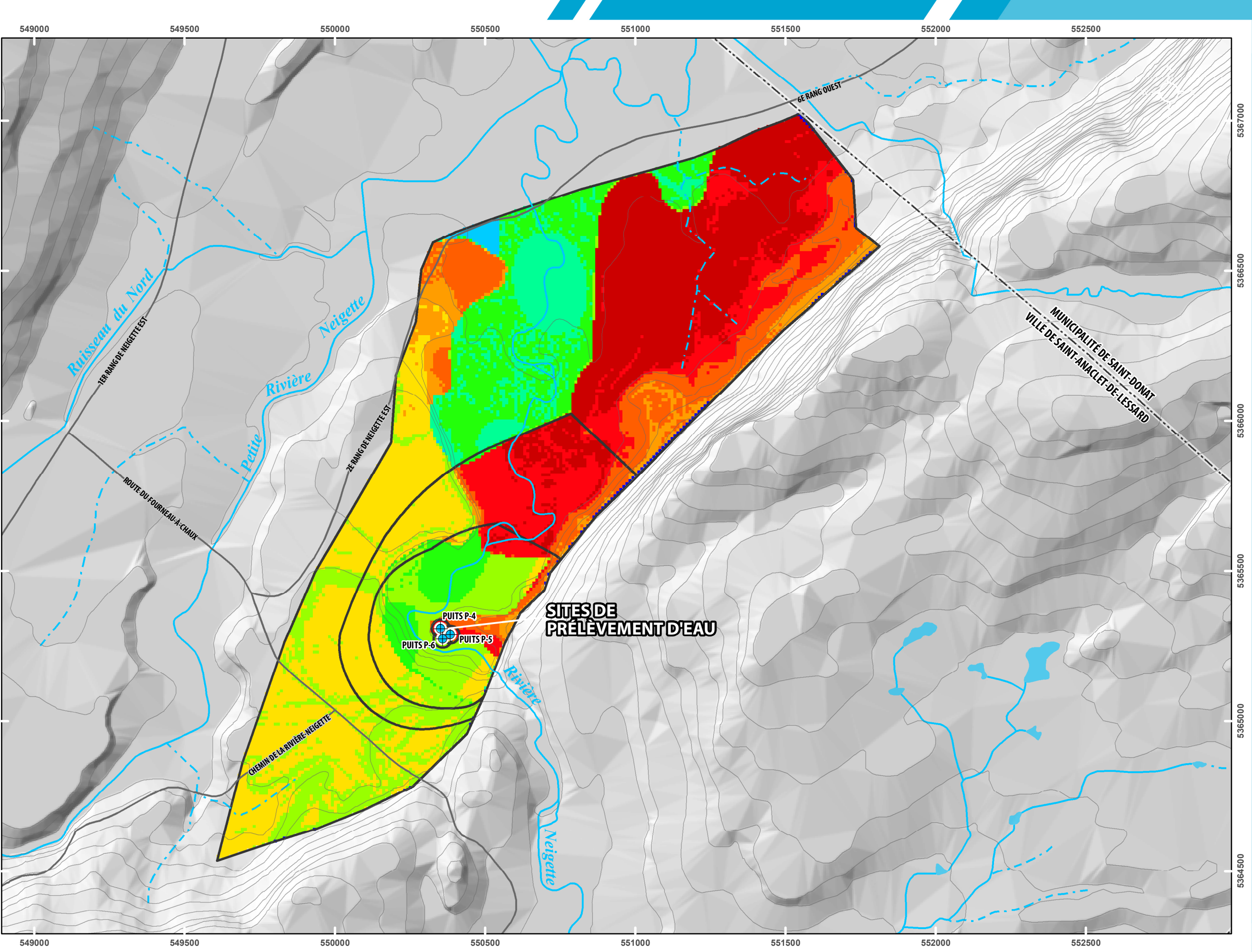
Puits P5

Puits P6

No. puit	X UTM19	Y UTM19	Latitude	Longitude	Lat	Long
P1	241551.732	547730.7708	48° 25' 47.666" N	68° 21' 17.129" W	48.429907	-68.3547581203729
P2	241572.2773	547750.7533	48° 25' 48.586" N	68° 21' 16.145" W	48.430163	-68.3544847492413
P3	241587.644	547766.7414	48° 25' 47.551" N	68° 21' 15.380" W	48.429875	-68.3542722568152
P4	244194.023	550352.7352	48° 26' 19.983" N	68° 19' 9.096" W	48.438884	-68.3191933346457
P5	244200.6	550359.9808	48° 26' 18.874" N	68° 19' 8.758" W	48.438576	-68.3190994842549
P6	244226.3	550385.4132	48° 26' 19.304" N	68° 19' 7.514" W	48.438696	-68.3187540226187

ANNEXE 2

**Distribution spatiale de l'indice de vulnérabilité DRASTIC secteur
Chute Neigette**

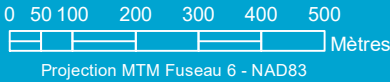


- Puits municipal
- Limite municipale

INDICE DRASTIC

- 23 - 40
- 40,1 - 60
- 60,1 - 80
- 80,1 - 100
- 100,1 - 120
- 120,1 - 140
- 140,1 - 160
- 160,1 - 180
- 180,1 - 200
- 200,1 - 220
- 220,1 - 226

Note: La position et les dimensions des éléments illustrés sur ce plan sont relatives et ne doivent pas être utilisées aux fins de calculs.



CLIENT /
VILLE DE RIMOUSKI

PROJET / RÉVISION DES AIRES DE PROTECTION
DES PUIITS P-4, P-5 ET P-6
SECTEUR CHUTE NEIGETTE

TITRE / FIGURE 4
DISTRIBUTION SPATIALE DE L'INDICE
DE VULNÉRABILITÉ DRASTIC

DOSSIER N° / 20187-101 ÉCHELLE / 1:12 000 DATE / 2021-01-25

VÉRIFIÉ PAR / C.RACINE DESSINÉ PAR / D.PLANTE APPROUVÉ PAR / G.CARRIER

FORMAT / 17X11 RÉFÉRENCE(S) / IMAGERIE INVENTAIRE ECOFORÊSTIER 2016 FICHIER / 20187-101-4.mxd