



VILLE DE LA CHAUX-DE-FONDS

RAPPORT DU CONSEIL COMMUNAL

relatif à une demande de crédit de CHF 2'000'000.- TTC pour des mesures de réfection d'urgence des chaussées, en relation avec les dégâts dus au gel, ainsi qu'à une demande de crédit de CHF 750'000.- TTC pour la campagne courante d'entretien des chaussées.

(du 8 avril 2009)

AU CONSEIL GENERAL DE LA VILLE DE LA CHAUX-DE-FONDS

Monsieur le président,
Mesdames les conseillères générales,
Messieurs les conseillers généraux,

1. Préambule

Si les chutes de neige de cet hiver n'ont rien d'exceptionnel (nous constatons au 24 mars 2009 3,5 m de neige cumulée), le gel a par contre durement sévi sans discontinuer depuis le mois de novembre.

Ceci a conduit à une consommation de sel exceptionnelle puisque le Service de la Voirie en a répandu à ce jour 1'500 tonnes. Le précédent record était de 1'250 tonnes pour un hiver complet. Et ce record est tombé malgré les moyens mis en œuvre pour faire diminuer la consommation de sel (sel mouillé, caméras infrarouge et système d'aide à la décision SADVH).

La conséquence de ce gel s'est fait durement sentir sur nos routes, puisque nous constatons de nombreuses déprédations qui sont typiques à ce phénomène sur l'ensemble de notre réseau, à savoir :

- nids de poule
- pelade
- perte de matériau
- épaufrage (émiettement) des fissures
- faïençage

sans compter les mouvements des regards, chambres et capes de vannes.

2. Mesures de réfection d'urgence

Dans l'immédiat, dès que la première fonte de la neige est intervenue (début de la deuxième quinzaine de mars), nous avons mandaté un groupe d'entreprises locales pour procéder à un colmatage provisoire des dégradations les plus importantes. En effet, celles-ci étant tellement nombreuses, le temps nécessaire au Service de la Voirie, compte tenu des moyens dont il dispose pour ce genre de travail, aurait été trop long, de nouvelles chutes de neige étant prévues.

Cette mesure avait pour but d'éviter que les dégâts n'empirent sous l'effet du trafic, mais aussi de prévenir tout risque d'accident pour les deux-roues et les piétons (passages pour piétons).

Les trous ont été bouchés avec de l'enrobé chaud simplement, sans autre mesure particulière. La méthode est rapide et peu onéreuse, mais ces réparations ne sauraient tenir longtemps (plus d'une année).

3. Effet de l'hiver sur l'état du réseau

En 2008, nous avons acquis un logiciel servant à planifier l'entretien de réseaux routiers. Ainsi, nous avons effectué un relevé visuel de l'état du réseau routier de la ville (réseau urbain uniquement), notant pour chaque tronçon de cinquante mètres les dégradations observées (polissage, dégradations, déformations, réparations) dans leur amplitude et leur étendue. Les informations recueillies ont ensuite été introduites dans la base de données du logiciel (voir annexe no 1).

La synthèse des dégradations relevées permet d'établir, entre autres, une note d'état général, appelé indice I_1 dans les normes correspondantes. Cet indice varie entre 1 et 5, ce dernier chiffre étant la note la plus mauvaise.

Afin de pouvoir juger de l'incidence de l'hiver sur l'état du réseau routier, nous avons à la fin de l'hiver, dès la fonte des neiges, effectué un nouveau relevé visuel en nous limitant à certains tronçons, pour une analyse statistique seulement. Il s'agissait de pouvoir déterminer l'augmentation moyenne de l'indice I_1 du réseau occasionné par l'hiver 2008-2009.

Le tableau ci-joint (voir annexe no 2) résume les valeurs des relevés 2008 et 2009, ainsi que les écarts de valeur entre ces deux relevés.

Comme nous pouvons le constater, l'hiver 2008-2009 a occasionné une augmentation moyenne d'un point (1,0) de l'indice I_1 .

En admettant d'une part que le résultat soit représentatif et d'autre part que la première analyse sur l'évolution de l'état des chaussées de la commune de La Chaux-de-Fonds, sur la base d'une approche simplifiée, soit d'une fiabilité acceptable, on peut constater (voir figure 1) que le développement des dégradations de l'hiver 2008-2009 a été environ 7,5 fois plus rapide que la perte annuelle moyenne de 0,13 points de l'indice I_1 établi pour le réseau routier de la Ville sur la base des données à disposition.

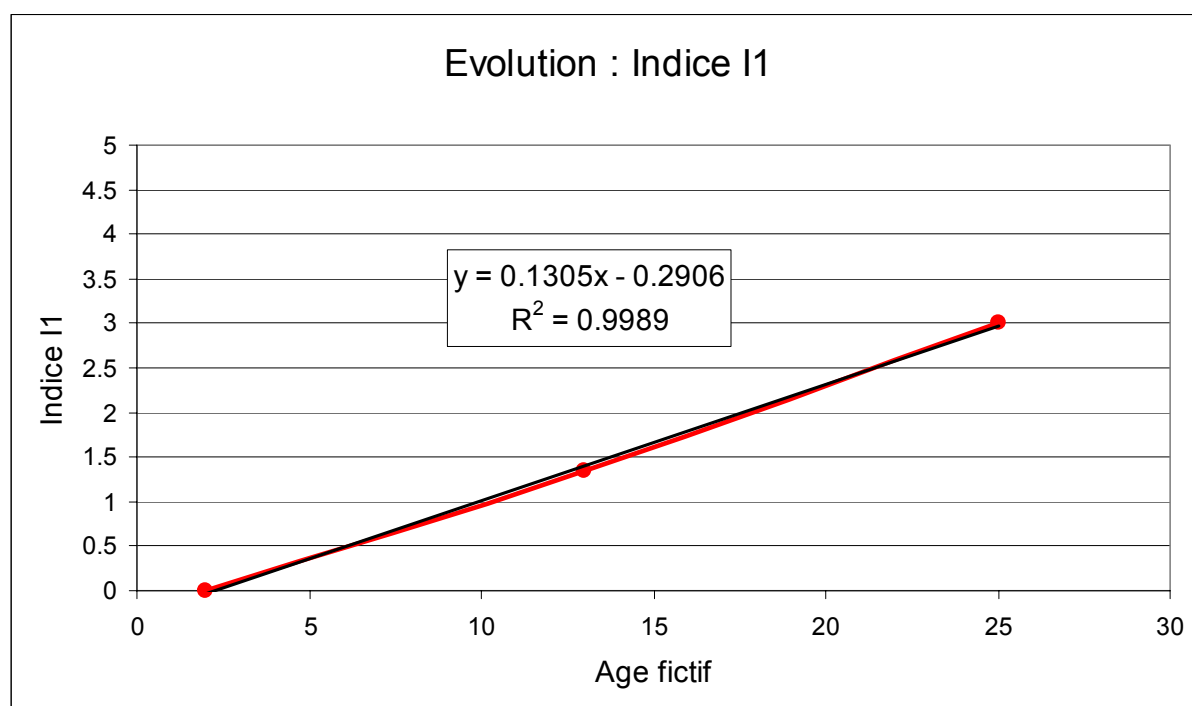


Figure 1: Évolution de l'indice I_1 sur le réseau routier de la ville de La Chaux-de-Fonds ; Progression annuelle moyenne de l'indice I_1 : 0,13.

Ainsi, nous pouvons admettre que l'hiver que nous venons de vivre a occasionné un vieillissement moyen du réseau routier urbain d'un ordre de grandeur de 7 ans et demi !

4. Perte de capital dû à l'hiver

La perte de capital, grâce au logiciel PMS, est relativement facile à déterminer.

La procédure appliquée est la suivante :

- Dans un premier temps, nous ajoutons 1 point équivalant à l'impact de l'hiver à la note I_1 obtenue en 2008 sur chaque tronçon du réseau routier urbain (sauf lorsque la note 2008 est supérieure à 4,0. Dans ce cas, la note maximale de 5 est attribuée) ;
- Dans un deuxième temps, nous demandons au logiciel de déterminer la campagne d'entretien optimale, de façon à ce que la note moyenne I_1 de l'ensemble du réseau après entretien soit équivalente à celle du réseau en 2008.

De cette simulation, il ressort que le coût des réparations du réseau urbain seulement, pour le ramener à un état moyen équivalent à celui de 2008, est de CHF 5 millions.

A cela s'ajoutent les coûts des réparations des dégâts au réseau routier des environs (extra-urbain), qu'il n'est pas possible de chiffrer, aucun relevé d'état n'ayant été effectué à ce jour, par manque de moyens d'une part et en raison des conditions climatiques d'autre part.

5. Demande de crédit

Il est évident que nous ne pouvons solliciter votre Autorité pour qu'elle mette à disposition, sur une année, le montant nécessaire à la réfection des dégradations occasionnées par l'hiver 2008-2009 au réseau routier communal urbain. L'effort de remise en état devra être effectué sur plusieurs années.

Les moyens sollicités serviront à exécuter les mesures de réfection optimales en terme d'investissement (ni trop tôt, pour ne pas perdre la période d'utilisation liée à un état donné de la chaussée, ni trop tard, pour éviter des techniques d'entretien plus lourdes, donc plus onéreuses).

Le montant demandé pour la remise en état du réseau urbain est de CHF 2'750'000.-.

Il est composé d'un montant de CHF 750'000.- prévu dans les investissements du budget 2009 pour l'entretien courant des routes communales et d'un montant de CHF 2'000'000.- déjà enregistré dans les comptes de 2008.

Outre le montant sollicité pour la remise en état des chaussées, il faut prendre en considération, dans l'effort visant à assainir le réseau des routes, les montants alloués dans le cadre des chantiers prévus en 2009, soit :

- Chantier Viteos-TP :	CHF	300'000.-
- Bd des Endroits (Endroits verts) :	CHF	250'000.-
- Charles-Naine et Bois-Noir :	CHF	1'200'000.-
Total :	CHF	1'750'000.-

Les mesures de réfection qui seront mises en œuvre viseront à assurer une bonne tenue des zones réparées dans le futur. Il s'agit de préserver au mieux le capital – combien important et élevé – de notre réseau routier.

6. Programme des travaux

Les travaux seront entrepris dès que le crédit sera accordé. Il sera tenu compte, dans le programme, des travaux futurs prévus, que ce soit par les instances communales ou par des sociétés comme la société Viteos SA ou Swisscom. Il s'agit en effet d'éviter de remettre en état un tronçon sur lequel il faudra intervenir dans une ou deux années.

7. Conséquences sur les finances

Les dégâts apparus sur le réseau routier de la commune durant cet hiver sont dus à des conditions climatiques exceptionnelles et imprévisibles.

En conséquence, le Conseil communal ne pouvant s'attendre à cela, le montant prévu aux investissements du budget 2009 pour l'entretien normal du réseau routier n'est "que" de CHF 750'000.-.

L'investissement supplémentaire de CHF 2'000'000.- ayant déjà été enregistré en 2008, il n'en sera pas tenu compte dans les calculs d'amortissement et d'intérêts ci-dessous.

En application des directives établies par le Service des communes, la charge financière est calculée sur une durée de 10 ans, au taux moyen des emprunts de la Ville de 3,8 %.

Le tableau suivant donne le détail financier :

Amortissement (10%)	CHF	75'000.-
Intérêts 3,8 % sur la moitié de l'investissement	CHF	14'250.-
<i>soit une charge annuelle de</i>	<i>CHF</i>	<i>89'250.-</i>

La charge d'intérêt est déjà implicitement budgétée dès lors que l'investissement est inscrit au budget 2009 au chapitre 700 – *Infrastructures, Entretien des chaussées, campagne II*, à raison de CHF 1'500'000.-, dont CHF 750'000.- à engager en 2009.

8. Respect des lignes prioritaires fixées par le programme de législature

Les travaux prévus dans le cadre de la présente demande de crédit sont en accord avec le contenu du programme de législature, selon la ligne directrice N° 3 "Valorisation des fonctions, des prestations et des espaces urbains – entretien des infrastructures et équipements » (page 12).

9. Conséquences sur les ressources humaines

L'essentiel des travaux de maintenance sera confié à des entreprises, probablement en 4 lots, afin de répartir le volume de travail et permettre une exécution assez rapide des travaux.

Certaines dégradations localisées et de faible ampleur pourront être reprises par le Service de la Voirie.

10. Collaboration intercommunale

Le montant demandé pour l'assainissement des chaussées est important. Même divisé en 4 lots, le montant de ceux-ci conduira à les mettre en procédure ouverte selon la règle des marchés publics. De fait, vouloir regrouper nos travaux avec ceux d'autres communes, dans le but d'obtenir un tarif plus intéressant, n'offre pas la certitude de parvenir à un résultat probant.

Dans le cas des travaux d'assainissement projetés, au contraire, nous prévoyons de diviser le volume des travaux et de le répartir entre plusieurs entreprises (ou consortium), afin de parvenir à une exécution rapide des travaux. Vouloir les regrouper avec d'autres communes n'offre par conséquent pas d'intérêt dans cette optique.

11. Eléments relatifs au développement durable

11.1. Aspect environnemental

Un mauvais état des routes occasionne une usure plus rapide de certains composants d'un véhicule, comme par exemple les pneus, les freins, les amortisseurs, etc.

De ce fait, l'emploi de pièces d'usure s'accroît, occasionnant plus de consommation de matières premières, et plus de déchets à recycler ou à éliminer. De plus, lorsque les routes offrent une planéité moins bonne, la consommation de carburant s'accroît également.

Lorsque l'on n'entretient pas un réseau routier de manière optimale, du point de vue coûts/bénéfices, on accroît la consommation de matériaux de construction, donc de matières premières. On génère par conséquent plus de déchets de construction à recycler ou à éliminer.

Un entretien effectué au plus proche d'une stratégie optimaleréduit ainsi l'impact sur l'environnement.

11.2. Aspect social

Le réseau routier est le garant des déplacements de la population, que ce soit en mode individuel, mais également collectif.

L'entretien d'un réseau routier procure du travail. Et lorsque l'on entretient un réseau de façon régulière, on garantit ainsi un volume de travail – donc des places de travail sur le long terme.

Un réseau routier bien entretenu est le garant pour les entreprises installées de conditions d'approvisionnement et de distribution satisfaisantes.

11.3. Aspect économique

Le réseau routier de la ville constitue un capital d'un montant extrêmement élevé. C'est pourquoi sa préservation s'avère essentielle.

Un mauvais entretien, ou un entretien insuffisant, peut avoir des conséquences lourdes sur la valeur du capital et les sommes qui devraient être investies ultérieurement pour rattraper la valeur du capital perdue seraient énormes, sans commune mesure avec les coûts d'entretien pour maintenir la valeur du patrimoine.

Pour ces raisons, les mesures de réfection que nous allons appliquer ont été sélectionnées dans le but de garantir au mieux leur tenue dans le temps, donc de préserver, au meilleur coût, le capital de la chaussée.

11.4. Impact des travaux sur les riverains et les usagers

Réduire l'ensemble des impacts relève de la quadrature du cercle. En effet, en limitant la gêne aux automobilistes on accroît la durée du chantier, donc la gêne aux riverains. A l'inverse, en fermant le tronçon à assainir, on améliore les rendements du chantier donc la durée des travaux mais on accroît la gêne des automobilistes circulant sur l'axe concerné.

De façon générale, nous privilégions les riverains aux usagers de la route. Des dispositions particulières différentes pourront cependant être prises lorsque le tronçon à réhabiliter est emprunté par les véhicules des TRN.

Nous serons très exigeants sur la tenue des délais.

12. Aménagements urbains

Dans le cadre de la réfection des chaussées, les seuls aménagements urbains réalisés sont l'abaissement des trottoirs au droit des passages pour piétons lorsque cela s'avère nécessaire.

Nous assainirons également les trottoirs en mauvais état de part et d'autre du tronçon à entretenir lorsque ceux-ci appartiennent à la Commune.

Nous inviterons les propriétaires concernés à procéder aux travaux nécessaires lorsque les trottoirs en question appartiennent à des privés.

13. Conclusion

L'hiver 2008-2009 a mis à rude épreuve notre réseau routier. Pour la première fois, nous pouvons constater, selon toute vraisemblance et sur la base des données recueillies dans le logiciel de planification d'entretien routier, que le vieillissement du réseau s'est accéléré de 7,5 fois. Pour préserver au mieux notre capital, il nous paraît nécessaire d'entreprendre des travaux à concurrence de CHF 2'750'000.-.

Ce rapport a été soumis à la Commission des Infrastructures qui l'a accepté à l'unanimité des membres présents (quorum non atteint) lors de sa séance du 7 avril 2009.

L'arrêté concernant le crédit de CHF 2'000'000.- TTC pour des mesures de réfection d'urgence des chaussées, en relation avec les dégâts dus au gel sera inclus dans le rapport à l'appui des comptes 2008.

Au vu de ce qui précède, nous vous invitons, Monsieur le président, Mesdames les conseillères générales, Messieurs les conseillers généraux, à voter l'arrêté suivant :

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL

Le président:	La chancelière:
Jean-Pierre Veya	Muriel Barrelet

Annexes : 1 plan de l'état des revêtements
1 tableau de synthèse des relevés de l'indice d'état I₁ 2008 et 2009, et comparaisons

LE CONSEIL GENERAL
DE LA VILLE DE LA CHAUX-DE-FONDS

Vu un rapport du Conseil communal
Vu le préavis de la Commission des Infrastructures

arrête :

Article premier.- Un crédit de CHF 750'000.- TTC est accordé au Conseil communal pour la campagne courante d'entretien des chaussées.

Article 2.- L'investissement sera amorti au taux de 10 %.

Article 3.- Le Conseil communal est autorisé à contracter les emprunts nécessaires au financement dudit crédit.

Article 4.- Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté à l'expiration du délai référendaire.

AU NOM DU CONSEIL GENERAL

Le président	Le secrétaire
Philippe Lager	Cyril Pipoz



VILLE DE LA CHAUX-DE-FONDS

Infrastructures et Energies

EN PROJET

INVENTAIRE "PMS"

Etat des revêtements "ETE 2008"

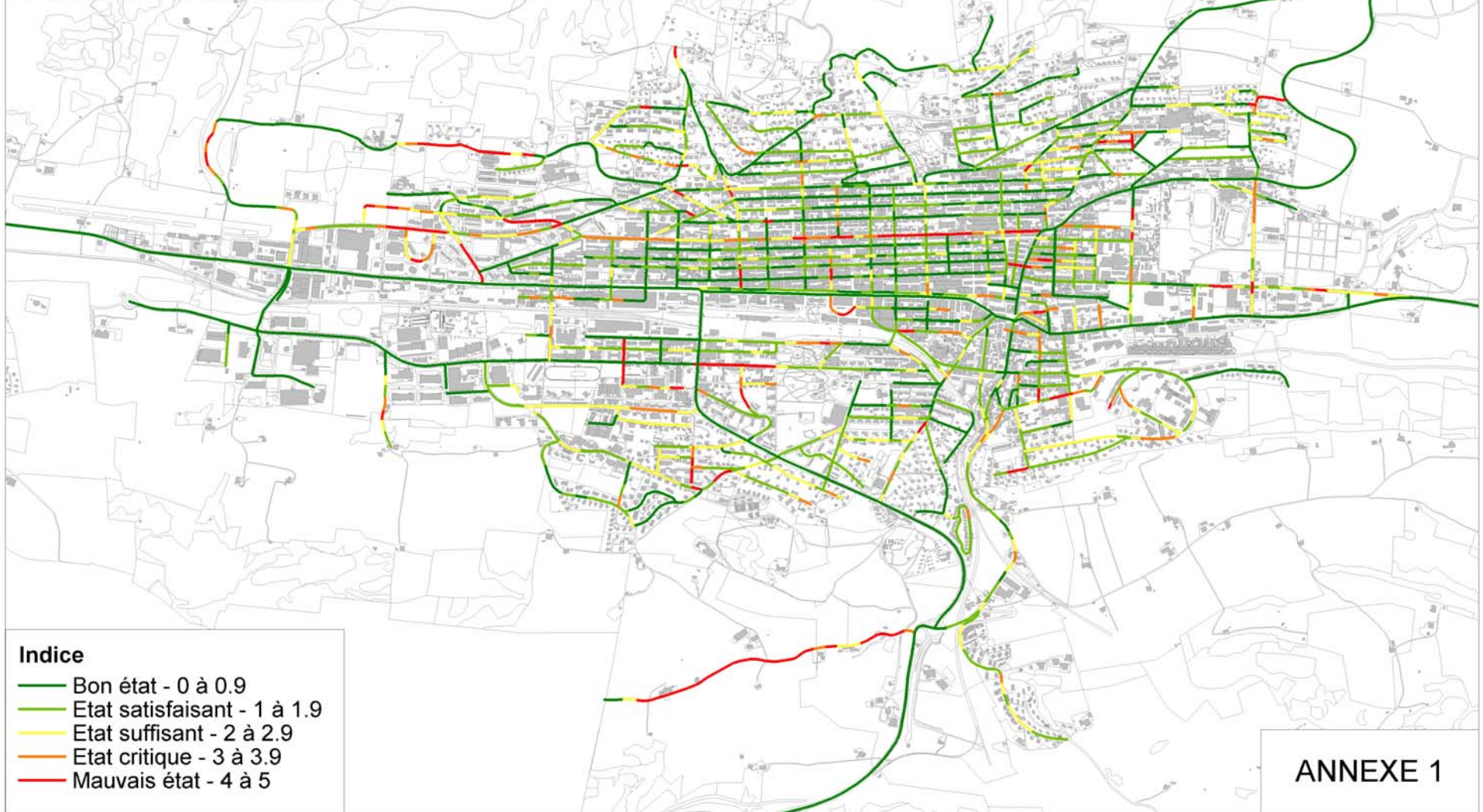
Auteurs
Services techniques
& Service géomatique

Date
09.04.2009

Echelle
1:5000
150m



Plan établi sur la base des données de la mensuration officielle du 01.04.2009
Extrait de la base de données PMS du 19.02.2009 -
Le plan est "en projet" car les données sont en cours de consolidation.



Indice

- Bon état - 0 à 0.9
- Etat satisfaisant - 1 à 1.9
- Etat suffisant - 2 à 2.9
- Etat critique - 3 à 3.9
- Mauvais état - 4 à 5

ANNEXE 1

Dégâts gel hiver 2008/2009

Elem.ID	Nom_route_AUSC	DE_AUSC	A_AUSC	L_AUSC	I1_D_08	I1_D_09	Δ I08 I09	Moy_rue	
1016_0700	ABRAHAM-ROBERT, RUE	700.000	750.000	50	1.8	2.7	0.9		
1016_0750	ABRAHAM-ROBERT, RUE	750.000	800.000	50	1.5	2.7	1.2	1.2	
1023_0050	SAINT-GOTHARD, RUE DU	50.000	100.000	50	5	5	0	0.0	
1065_0050	FANTAISIE, CHEMIN	50.000	100.000	50	4.1	5	0.9	0.9	
1074_0550	TETE-DE-RAN, RUE DE	550.000	600.000	50	1.5	2.1	0.6	0.6	
1084_0700	COLLEGE, RUE DU	700.000	750.000	50	0.8	2.1	1.3		
1084_0750	COLLEGE, RUE DU	750.000	800.000	50	1.7	2.5	0.8		
1084_0850	COLLEGE, RUE DU	850.000	900.000	50	5	5	0		
1084_0900	COLLEGE, RUE DU	900.000	950.000	50	2	5	3		
1084_1300	COLLEGE, RUE DU	1300.000	1350.000	50	2.2	5	2.8	1.6	
1089_0500	PRAIRIE, RUE DE LA	500.000	550.000	50	3.8	3.8	0	0.0	
1090_0300	MONT-D AMIN, RUE DU	300.000	350.000	50	2.1	2.1	0	0.0	
161_0050	CHARLES-NAINE, AVENUE	50.000	100.000	50	2.4	2.4	0	0.0	
211_0500	COMMERCE, RUE DU	500.000	550.000	50	1.7	1.7	0		
211_0550	COMMERCE, RUE DU	550.000	600.000	50	1.4	1.4	0	0.0	
237_0450	CRETETS, RUE DES	450.000	500.000	50	1.5	3.7	2.2		
237_0500	CRETETS, RUE DES	500.000	550.000	50	1.7	3.7	2	2.1	
280_1100	DOUBS, RUE DU	1100.000	1150.000	50	0.5	1.3	0.8	0.8	
417_0200	HELVETIE, RUE DE L	200.000	250.000	50	3	4.2	1.2		
417_0250	HELVETIE, RUE DE L	250.000	300.000	50	3	4.2	1.2		
417_0500	HELVETIE, RUE DE L	500.000	550.000	50	2.4	3.6	1.2		
417_0550	HELVETIE, RUE DE L	550.000	600.000	50	2.4	3.6	1.2	1.2	
505_0900	LEOPOLD-ROBERT, AVENUE	900.000	950.000	50	0.7	3.9	3.2		
505_0950	LEOPOLD-ROBERT, AVENUE	950.000	1000.000	50	0.6	5	4.4	3.8	
517_0050	LOUIS-JOSEPH CHEVROLET, RUE	50.000	100.000	50	0	1.2	1.2	1.2	
610_0350	NORD, RUE DU	350.000	400.000	50	0	1.2	1.2		
610_0400	NORD, RUE DU	400.000	450.000	50	0	1.2	1.2	1.2	
615_0600	NUMA-DROZ, RUE	600.000	650.000	50	0	2.4	2.4		
615_0800	NUMA-DROZ, RUE	800.000	850.000	50	4.2	4.2	0		
615_1550	NUMA-DROZ, RUE	1550.000	1600.000	50	0	2.1	2.1		
615_1600	NUMA-DROZ, RUE	1600.000	1650.000	50	0	2.1	2.1	1.7	Moy. gén.
									1.0

2008
2009

Indice I1:

0.0 à 0.9 Bon état
1.0 à 1.9 Etat satisfaisant

2.0 à 2.9 Etat suffisant
3.0 à 3.9 Etat critique

4.0 à 4.9 Mauvais état