



# **Rapport du Conseil communal au Conseil général concernant les coûts liés aux conditions hivernales 2008 – 2009**

(Du 18 mai 2009)

Madame la Présidente,  
Mesdames, Messieurs,

## **1. Introduction**

Chacun a en mémoire les importantes chutes de neige de décembre et janvier 2008-2009. Non pas uniquement en raison des conditions particulières vécues à Neuchâtel, mais également en fonction de l'hiver décrit comme exceptionnel en Suisse cette année et dont les stations de ski et autres cités de montagne, ont largement pu bénéficier.

Cela dit, pour la région du Pied du Jura, les conditions parfois extrêmes rencontrées se sont évidemment révélées moins heureuses, plus contraignantes et ont pu mettre en évidence quelques limites organisationnelles de circonstance.

Peu habitués à ce type de météo, les citoyens de la plaine que nous sommes ont parfois de la difficulté à s'adapter au rythme dicté par Mère nature et de manière parfois audacieuse, poursuivent leurs activités comme si de rien n'était.

Heureusement, ces situations sont exceptionnelles sur le littoral et il paraîtrait erroné ou économiquement peu pertinent d'équiper notre ville de manière extraordinaire en machines de déneigement pour des événements survenant tous les 30 ou 40 ans.

Cela dit, forts du constat observé, des améliorations peuvent être apportées et nous proposons, par le biais de ce rapport, de dresser un bilan tant technique qu'économique suite à cet hiver aux conséquences financières importantes. De plus, nous vous proposons une demande de crédit afin de procéder aux travaux indispensables nécessaires à rétablir la situation antérieure dans les domaines arboricoles et des infrastructures publiques.

Les excédents de charge d'exploitation seront traités conformément au Règlement général de la Commune de Neuchâtel, art. 143, alinéa b.

## **2. Bilan**

### **2.1. Des conditions extrêmes**

Les chutes de neige enregistrées le 31 décembre 2008 d'une qualité et d'une quantité exceptionnelles à Neuchâtel, suivies des conditions météorologiques particulièrement froides durant plusieurs jours, ont mis la ville, la région et sa population dans une situation difficile, avec des conséquences importantes au niveau du parc arboré et particulièrement des infrastructures.

Les chutes de neige du 31 décembre ont non seulement été intenses mais en plus extrêmement lourdes sous l'altitude de 700 mètres, ayant pour conséquence de limiter, voire de rendre même impossible, le passage des engins de déneigement, tels les petits tracteurs sur les trottoirs.

Cette neige a eu plus d'impact que l'événement tempétueux Lothar en 1999 pourtant jugé catastrophique. Les villes voisines, telles qu'Yverdon-les-Bains, Bienne ou Fribourg ont rencontré les mêmes difficultés qu'à Neuchâtel, à la différence près que le degré d'enneigement était deux fois moins intense que celui rencontré dans notre cité.

Il convient de préciser que le secteur de Chaumont, situé à plus de 1'000 mètres d'altitude n'a pas fait l'objet de difficultés extraordinaires compte tenu des conditions neigeuses plus favorables et de l'organisation mise en place depuis quelques années déjà assurant le déneigement local partiel par des privés habitant Chaumont dans le but précisément de concentrer davantage nos forces dans le centre urbain.

Enfin, sur la base des prévisions météorologiques annoncées les jours précédant l'événement du 31 décembre, la situation extrême rencontrée n'était pas prévisible. Le service de piquet de déneigement avait été maintenu comme chaque année et mobilisé en la circonstance.

Les jours fériés durant lesquels se sont produits ces événements neigeux ont aussi limité les possibilités de faire appel de manière rapide



et efficace à de l'aide extérieure. Ce n'est qu'à la rentrée scolaire, début janvier, que quelques entreprises privées ont pu nous mettre à disposition du personnel et des moyens techniques et logistiques.



## 2.2. Chronologie des actions de déneigement

Le 31 décembre à 08h00, une pluie verglaçante est annoncée pour le soir. Le service de piquet neige, composé de 9 personnes est déjà en route depuis 04h00.

Dès 07h30, la neige mouillée tombe intensément sans discontinuer, nécessitant la mobilisation au détriment des autres tâches du Service de la voirie, d'un effectif plus large et de la totalité des véhicules équipés pour la fonction. L'ensemble des hommes au service œuvre jusqu'à

18h00, alors que dès 11h00, ce jour-là, le congé était la règle. Ce même personnel est amené à reprendre les activités le 1<sup>er</sup> janvier à 04h00. Les axes principaux et secondaires sont dégagés afin d'assurer les fonctions vitales de la ville. Les chutes de neige cessent en début de soirée et un froid glacial saisit la ville pour plusieurs jours.

Le lendemain, l'ensemble des routes est dégagé et salé. Les trottoirs ayant fait l'objet de déneigement à l'aide de micro-tracteurs le 31 décembre sont complètement gelés en raison du froid et de plus, rendus dangereux malgré le salage et le grattage. Les équipes travaillent jusqu'à 18h00.

Le vendredi 2 janvier, la ville est enneigée et verglacée. Les doubles tournées d'ordures ménagères doivent être effectuées. Une partie du personnel de voirie est affectée à cette mission, le solde aux tâches de déneigement. La priorité est fixée au niveau de la zone piétonne et sur les axes principaux avec l'épandage de copeaux de bois et de gravier. Dès le 5 janvier, semaine de la rentrée scolaire, dès 04h00, 43 hommes sont mobilisés et appuyés par de l'aide extérieure durant près de deux semaines.

En parallèle aux prestations de déneigement, sont venus se greffer les dangers liés aux chutes d'arbres successives et la coupure de nombreux axes routiers ainsi que les dégâts sur des voitures ou des immeubles. Une partie importante des équipes des parcs et promenades, normalement affectées au déneigement, accompagnée du Service des forêts est dévolue à la tâche de sécurisation urgente et d'élagage jusqu'au mois d'avril dans certains secteurs.

### **2.3. Quelques chiffres**

L'engagement global de personnel pour le seul déneigement représente pour cet hiver 7'400 heures de travail à l'interne et 1'100 heures de mandats externes. A titre de comparaison, les années précédentes, environ 700 heures ont été consacrées à cette mission.

Dans le même temps, près de 4'700 heures, dont 1'300 mandatées à des tiers, ont été consacrées à la sécurisation des forêts et des parcs urbains, particulièrement affectés par les chutes de neige.

Au niveau des matériaux, près de 600 tonnes de sel/magnésium ont été répandues, soit cinq fois plus que lors des hivers précédents.

Nous dénombrons plus de 70 arbres déracinés ou abattus en milieu urbain et plus de 250 m<sup>3</sup> de bois endommagé en forêt.

Le passage public inscrit au plan directeur des cheminements piétons traversant le vallon de la Serrière, situé sur le domaine privé de PMI, est aujourd'hui encore fermé au vu des conséquences directes suite à la chute d'arbres et des problèmes de sécurité sous-jacents. Des moyens financiers doivent par conséquent être alloués par la Ville pour procéder aux réparations et autoriser à nouveau le passage public. PMI a confirmé une participation aux frais de remise en état considérant qu'une partie des dégâts a été causée par la chute d'arbres leur appartenant.

## 2.4. Conséquences sur les infrastructures publiques

L'effet négatif du gel est connu sur la durabilité des infrastructures routières ainsi que sur les éléments naturels telles que les parois rocheuses (effet gel – dégel). A titre d'exemple, les opérations de purge des rochers sont organisées régulièrement au printemps afin de nettoyer les pans rocheux des blocs qui se seraient disloqués suite aux phénomènes hivernaux.



Au niveau des revêtements routiers, l'action négative du gel est fortement dépendante de la vétusté et de la limite d'entretien de la surface. Depuis de nombreuses années, les limites financières n'ont pas permis d'entretenir dans les règles de l'art le domaine public et les conséquences sont particulièrement visibles après un tel hiver. Ainsi, nous dénombrons près de 30'000 m<sup>2</sup> de surfaces dégradées de manière importante qui doivent faire l'objet d'une réparation urgente au risque d'accentuer plus en profondeur encore le mal et de devoir investir de manière exponentielle dans une année ou deux pour

préserver la valeur de notre patrimoine et maintenir un niveau de

sécurité acceptable pour nos citoyens. Rappelons qu'une surface mal entretenue accélère notamment les dégâts sur les canalisations et les conduites d'énergies et de communication.

## **2.5. Améliorations**

La tâche des services a été difficile compte tenu des caractéristiques particulières de l'enneigement. Il a certes été enregistré des plaintes dont votre Conseil s'est fait l'écho mais fort heureusement aussi de nombreux citoyens nous ont soutenus et ont fait preuve de compréhension et de solidarité. Cela dit, nous tirons aussi des conséquences sur notre propre organisation qui mérite, à certains points, d'être améliorée.

Au niveau de la communication par exemple, à la veille de la rentrée scolaire certainement, aurait-il été nécessaire de sensibiliser davantage la population des conditions extrêmes rencontrées et de la nécessité absolue de s'équiper en conséquence.

La collaboration avec les entreprises de transports publics doit également être améliorée avec une coordination des actions lors des premières heures de chutes de neige afin de permettre par exemple avec les TN d'offrir un meilleur accès aux arrêts et abris-bus. Il en est de même avec les CFF et les accès piétonniers directs à la gare. Une séance de coordination et planification sera assurée l'automne en vue d'améliorer globalement les performances de chacun de manière complémentaire.

Une formation plus soutenue du personnel dans le but de gagner de l'autonomie sur le terrain sera également dispensée.

## **3. Approche financière et nature des travaux**

### **3.1. Surcoût de déneigement, aspects de sécurité et dégâts**

Le coût total pour le déneigement et la sécurisation du domaine arboré s'élève à 930'000 francs environ. Cette somme inclut le montant de 330'000 francs qui consiste en des factures externes relatives à des prestations commandées à des tiers ainsi qu'en l'achat de matériaux (sel, gravier, etc.). Ces 930'000 francs comptabilisent également les prestations internes du personnel communal dont le total se monte à 600'000 francs. Par comparaison, un hiver normal, ces dernières années, a nécessité l'engagement global d'environ 75'000 francs.

Les heures supplémentaires effectuées par le personnel représentent une masse financière importante qu'il s'agira de récupérer. De nombreuses tâches quotidiennes indispensables ont par ailleurs été retardées et il s'agit également de les rattraper.

Par ailleurs, nous avons eu le soutien du programme Bâti + ainsi que de requérants d'asile. Ce personnel a été rémunéré par l'Assurance chômage fédérale qui soutient le programme Bâti + et par la Confédération concernant les requérants.

Les dégâts totaux sont estimés à 3'309'000 francs correspondant à :

- 550'000 francs dus aux dégâts sur les arbres publics, il s'agit d'une perte sèche non renouvelable,
- 100'000 francs pour le reboisement (achat, ensemencement, matériel), somme répartie sur trois années, le travail ne pouvant pas être planifié sur un seul exercice. Le fonds des arbres sera activé,
- 136'000 francs pour la réhabilitation du cheminement piétons public au vallon de la Serrière de manière urgente, avec une participation privée de l'ordre de 40'000 francs par PMI,
- 323'000 francs de consolidation de falaises rocheuses à Serrières et à la rue de l'Orée,
- 2'200'000 francs pour les infrastructures publiques, dont une part significative à entreprendre avant le prochain hiver.

Certaines actions doivent être entreprises encore en 2009. Cette urgence s'explique par la nécessité de sécuriser les lieux de passage d'une part et, d'autre part, pour préserver avant l'hiver prochain, les équipements au risque de détériorer jusqu'à la ruine des infrastructures publiques qu'il s'agirait après de renouveler au prix fort.

### Actions en 2009

- *Rétablissement et sécurisation du cheminement public au Vallon de la Serrière*

Une expertise a été mandatée afin d'évaluer avec assez de précision les risques et les coûts de réparation. Le propriétaire du fonds, PMI, a été associé à la démarche et un accord de principe de sa part a été trouvé. En résumé, il s'agit :

- de la réparation des dégâts hivernaux avec renforcement des murs de soutènement du cheminement public : 75'000 francs,
- du remplacement de la passerelle piétons par une construction métallique : 61'000 francs (la simple réparation de la passerelle béton existante reviendrait à 88'000 francs),
- d'une participation financière de PMI : - 40'000 francs.



*Exemple de dégâts hivernaux au Vallon de la Serrière*

● *Sécurisation de falaises rocheuses à la rue de l'Orée et à Serrières*

Nous avons fait appel, là également, à un expert en géotechnique pour confirmer nos propres observations. En résumé, la paroi rocheuse de l'Orée d'une longueur de 640 mètres a été passablement affectée par les conditions extrêmes rencontrées cet hiver. Régulièrement déjà, des morceaux de pierre se disloquaient. La situation s'est aggravée avec une accélération de la dégradation. Il y a une trentaine d'années, des travaux importants de consolidation et de stabilisation consistant en la pose de clous avaient été effectués. Il s'agit à présent de compléter encore ce renforcement fragilisé aujourd'hui. Nous préconisons une sécurisation à long terme.

Les travaux consistent à procéder à une purge complète, à fixer des clous de retenue et à poser des filets antichute. L'ensemble est devisé à 247'000 francs.



*Falaise rocheuse à la rue de l'Orée*

A Serrières, la falaise rocheuse le long du chemin de la Papeterie fait déjà localement l'objet de réparation ou de consolidation. En février de cette année, d'importants éboulements ont été observés. Les filets de protection ont permis de limiter les dégâts. Il s'agit à présent de procéder à une nouvelle purge et de remplacer un ancien treillis datant d'une vingtaine d'années et déchiré par la chute de la masse rocheuse. Les coûts, sur la base d'un devis, sont estimés à 76'000 francs.



*Eboulement et déchirure du treillis ancien au chemin de la Papeterie*

- *Infrastructures publiques*

Les travaux d'entretien ont pour objectif notamment de sauvegarder durablement la viabilité des infrastructures et de garantir la sécurité.

L'action du gel sur notre domaine public a été très marquée et cela d'autant plus qu'une part importante de nos voies publiques sont déjà vieillissantes et ne bénéficient pas du soin que l'on devrait leur accorder compte tenu des moyens financiers limités ces dernières années dans ce domaine.

La situation est préoccupante et sans faire de catastrophisme, il est évident qu'une importante intervention s'impose aujourd'hui, sans quoi les dégâts s'étendront plus en profondeur le prochain hiver déjà. Les conséquences financières seraient multipliées de façon exponentielle sans parler des conditions de sécurité et de viabilité qui ne seraient plus respectées.

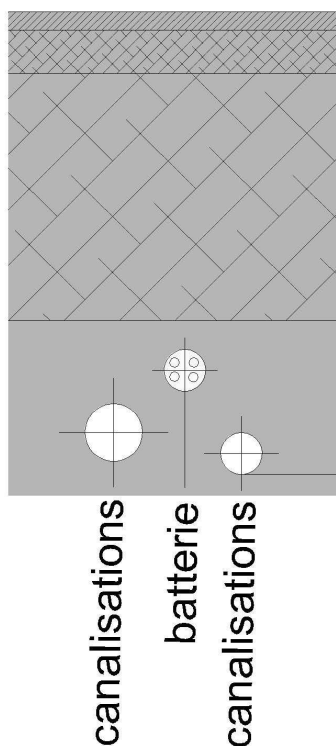
Sans être exhaustifs, nous avons procédé à un bilan global des surfaces publiques, chaussées et trottoirs. De manière à mieux comprendre le phénomène, nous produisons un schéma explicatif ci-après.

En résumé, la structure du domaine public est composée de plusieurs couches, comparables à la peau. Lorsque la couche protectrice supérieure (couche d'usure) est affectée, les couches inférieures sont « attaquées » et les dégâts s'amplifient avec des conséquences majeures. En période hivernale, avec la neige et le froid, les couches d'usure présentant des fissures, des désenrobages, laissent passer l'eau dans les couches inférieures. Cette eau gèle et agit successivement sur les couches porteuses avec une amplification rapide des dégâts.

Lorsque ce phénomène est présent, il importe d'agir rapidement et de reconstituer ou réparer la couche d'usure de protection au risque, sans action réparatrice, d'affecter même les infrastructures telles les canalisations.

En termes financiers, la réparation ou le remplacement de cette couche protectrice est environ 15 fois moins onéreuse qu'une intervention pour une surface touchée jusqu'à la couche de fondation et d'infrastructure. Il va sans dire que l'absence de réparation, associée aux contraintes régulières d'utilisation, sollicite plus intensément le domaine public avec les conséquences constructives et sécuritaires que l'on peut imaginer au-delà des aspects financiers.

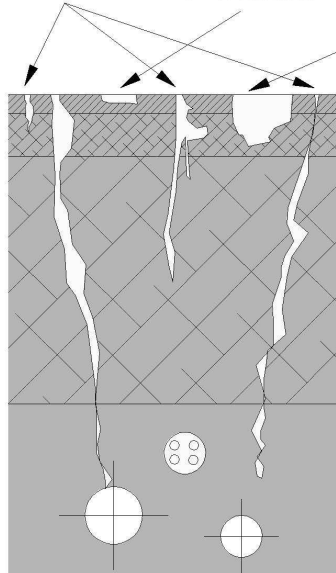
### Structure saine



3 - 5 cm couche d'usure  
 7 - 15 cm couche de support  
  
 40 - 50 cm couche de fondation  
  
 Infrastructure  
 60 - 120 cm (voir plus profond)

### Dégâts hivernaux

Fissures Pelade Nid de poule



Impact financier

Réparations hivernales

- pontages
- gravillonnages
- remplacement couche de support
- renforcement local de la couche de support

x1

x5

x15

Nous procéderons dès lors à des travaux conséquents sur les couches supérieures, tels pontages de fissures et/ou renouvellement de la couche d'usure selon l'étendue des dégâts.

Ces travaux ascendent à 600'000 francs pour la couche d'usure contre 100'000 francs consentis à cet effet en principe par année. Cette dépense dite d'entretien affectera les comptes de fonctionnement 2009.

Sur certains tronçons, nous agissons aussi sur la couche de support déjà entamée. Le traitement est estimé à 1 million de francs. Il s'agit aussi ici de les entreprendre encore en 2009 et d'affecter ces dépenses en investissement complémentaire par rapport aux sommes déjà réservées dans le budget des investissements.

Pour les interventions sur les couches plus profondes, évaluées à 1,2 millions de francs, nous proposons de les intégrer dans la prochaine planification financière. Dans ce cas, il s'agit de mesures de renouvellement accéléré dues à l'hiver particulier et aux conditions d'entretien limité ces dernières années.

Le tableau ci-après résume à titre d'exemple, les secteurs affectés, indique la mesure préconisée et fixe la période d'intervention.

	<b>Surface affectée (m2)</b>	<b>Couche d'usure</b>	<b>Couche de support</b>	<b>Couche de fondation</b>	<b>2009</b>	<b>Dès 2010</b>
Chemin des Prises	640	X	X		X	
Vy d'Etra	908	X	X		X	
Rue de Ste-Hélène	127	X	X		X	
Portes-Rouges	1'742	X	X	X	X	
Rue des Fahys	1'696	X	X		X	
Chemin du Joran	756	X	X		X	
Avenue des Cadolles	1'289	X	X	X	X	
Rue des Brévards	2'735	X	X	X	X	X

	Surface affectée (m2)	Couche d'usure	Couche de support	Couche de fondation	2009	Dès 2010
Avenue des Alpes*	3'393	X	X	X	X	X
Rue des Sablons*	100	X	X		X	
Rue des Usines	1'461	X	X	X	X	X
Faubourg du Lac	3'659	X	(X)		X	
Rue de l'Hôtel-de-Ville	849	X	X	X	X	X
Rue des Terreaux	1'675	X	X	X	X	X
Route de Chaumont*	3'730	X	X		X	
Chaumont	1'300	X			X	
Rue du Concert	850	X	X		X	X
Chemin des Battieux*	900	X	X		X	X
<b>Total</b>	<b>27'282</b>					

\* secteur subventionnable par le fonds des routes communales

### *Interventions et programme*

#### ● *Reboisement*

Les dépenses consistent à l'achat de graines, jeunes arbres et du matériel nécessaire au remplacement des arbres tombés. La somme est évaluée à 100'000 francs et il s'agira de planifier cette dépense sur trois ans environ. Ce montant sera ponctionné au fonds des arbres, dont le solde au 31.12.2008, se monte à 751'292 fr. 45.

### Actions dès 2010

#### ● *Travaux affectant la couche de fondation du patrimoine public*

Comme le montre le tableau précédent, un certain nombre d'interventions affectera les couches de fondation et d'infrastructures du domaine public. Il s'agira dès lors d'intervenir dès 2010, en intégrant ces dépenses dans la prochaine planification financière.

### 3.2. Planification des dépenses

De telles dépenses ne sont évidemment pas heureuses, mais il s'agit d'assurer la sécurité des personnes et l'entretien de nos infrastructures, éléments indispensables au développement de notre cité.

Au niveau des dépenses d'investissement prévisibles en 2009, déjà aujourd'hui, nous pouvons affirmer qu'une somme réservée de 800'000 francs ne sera pas dépensée (Step, bâtiment au faubourg du Lac 1-5, colline Château), en tenant compte de la compensation réservée pour les travaux sur les Jeunes-Rives. Par conséquent, l'objectif d'autofinancement annoncé au budget 2009 pourrait ne pas être atteint. On rappellera encore que 13,8 millions de francs enregistrés à la planification financière 2006 – 2009 n'ont pas été engagés.

Le tableau ci-après résume la planification des dépenses à engager :

	<b>Fonctionnement 2009</b>	<b>Investissements 2009</b>	<b>Investissement 2010</b>	<b>Remarques</b>
Déneigement	330'000.-			
Actions sur la couche d'usure	500'000.-			Dont 35'000.- de subvention cantonale
Couche de support		1'000'000.-		Dont 45'000.- de subvention cantonale
Couche de fondation			1'200'000.-	A ajouter à la planification financière 2010-2013
Arbres	30'000.-			+ 70'000 en 2010 et 2011
Cheminement public Vallon de la Serrière		136'000.-		Dont 40'000.- participation PMI
Falaises Orée et Serrières		323'000.-		
<b>Total brut</b>	<b>860'000.-</b>	<b>1'459'000.-</b>	<b>1'200'000.-</b>	
<b>Total net</b>	<b>825'000.-</b>	<b>1'374'000.-</b>	<b>1'200'000.-</b>	

La somme de 860'000 francs sera dépensée en 2009 sur le compte de fonctionnement. Elle sera traitée conformément au Règlement général de la Commune de Neuchâtel, art. 143, alinéa b, qui précise notamment qu'une demande de crédit n'est pas nécessaire en cas de situation non prévisible, tel le déneigement.

S'agissant des investissements, cette somme fait l'objet de l'arrêté qui vous est soumis. L'impact financier affectera les comptes de fonctionnement annuellement de l'ordre de 70'000 francs pour les amortissements et 50'000 francs pour les frais financiers.

Enfin, la Commission financière, préalablement informée du contexte et globalement des impacts financiers en date du 26 mars 2009, est consultée sur les présentes propositions de dépenses.

#### **4. Conclusion**

Par le passé, notre Conseil a souvent insisté sur les besoins en entretien de notre patrimoine, respectivement sur l'insuffisance des moyens à disposition.

Les conséquences de l'hiver 2008-2009 montrent à quel point nous pouvons nous retrouver très vite dans une situation délicate à la fois sous l'angle du bon déroulement des activités de notre société et dans la perspective à priori plus abstraite de la nécessité de disposer d'un patrimoine capable de supporter les pressions du temps.

Les crédits sollicités permettront de faire face aux tâches essentielles avant le prochain hiver préservant ainsi nos infrastructures d'une importante dégradation qui, si des mesures immédiates n'étaient pas prises, serait irrémédiable.

En sollicitant ces moyens supplémentaires exceptionnels, nous évitons que les coûts de réparation des infrastructures ne soient encore plus conséquents l'année prochaine. De la sorte, nous nous prémunissons d'une situation qui n'aurait cessé de se dégrader tout en anticipant de nouvelles intempéries que nous espérons ne pas devoir subir trop fréquemment.

C'est dans cet esprit que nous vous prions, Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs, de prendre acte du présent rapport et d'adopter l'arrêté ci-après.

Neuchâtel, le 18 mai 2009

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL:

Le président,

Le chancelier,

Pascal Sandoz

Rémy Voirol

Projet

**Arrêté**  
**concernant les coûts liés aux conditions hivernales 2008 - 2009**

Le Conseil général de la Ville de Neuchâtel,

Sur la proposition du Conseil communal,

arrête :

**Article premier.**- Un montant de 1'459'000 francs est accordé au Conseil communal pour les différents travaux urgents sur le domaine public suite à l'hiver 2008-2009, dont seront déduites les participations du Canton et des privés. Ce montant fera l'objet d'un amortissement calculé à un taux de 5 %. Il sera pris en charge par la Section des infrastructures et énergies. Il sera indexé sur la base de l'indice des coûts de la construction.

**Art. 2.**- Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté.