



## Rapport du Conseil communal

relatif à la demande des crédits d'engagement suivants :

- CHF 23'274'000.- pour le Service technique (centre 712), dont CHF 19'917'000.- nets à la charge de la Ville
- CHF 9'107'000.- pour le Service technique (centre 721), dont CHF 8'827'000.- nets à la charge de la Ville
- CHF 8'819'000.- pour le Service des eaux (centre 911)

afin de réaliser le programme 2022 – 2025 pour :

- le réaménagement de segments de rues
- l'entretien constructif des voies de circulation et de leur signalisation
- l'entretien constructif des infrastructures de distribution d'eau potable et d'évacuation des eaux claires et usées

(du 12 janvier 2022)

## au Conseil général

de la Ville de La Chaux-de-Fonds

Monsieur le président,  
Mesdames, Messieurs,

### Préambule

Le programme des travaux sur les voies publiques de circulation fait depuis 2015 l'objet d'une planification pluriannuelle. En effet, la volonté de dynamiser la ville en requalifiant des rues majeures, quelquefois en synergie avec des projets privés d'importance, doit être coordonnée avec les nécessaires interventions d'entretien constructif découlant du vieillissement de ces infrastructures.

La présente demande de crédits porte sur la période 2022 à 2025. Ces financements permettront le réaménagement de segments de rues,

l'entretien constructif des voies de circulation et de leur signalisation, ainsi que celui des canalisations d'eau potable et d'évacuation des eaux.

Les centres financiers impactés par le présent rapport sont les suivants :

<b>Centre Intitulé / Nature des travaux</b>	
<b>712</b>	<b>Constructions nouvelles et entretien</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- modifications de la géométrie des voies de circulation, aménagements de surfaces pour la mobilité douce, végétalisation de l'espace urbain, sécurisation des différents flux de trafic (piétons, cyclistes, automobiles);</li> <li>- réfection des trottoirs publics et privés adjacents aux travaux précités;</li> <li>- entretien constructif des routes urbaines (dont la réparation des dégâts consécutifs aux conditions hivernales) et des routes communales hors localité;</li> <li>- Aadaptation de la signalisation.</li> </ul>
<b>721</b>	<b>Réseau d'évacuation des eaux</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- entretien constructif des canalisations publiques.</li> </ul>
<b>911</b>	<b>Eaux-réseau</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- réfection ou remplacement du réseau de distribution d'eau potable (conduites maîtresses et branchements) <sup>1)</sup></li> </ul>

<sup>1)</sup> Tous les autres investissements pour les ouvrages nécessaires à la production d'eau (stations de traitement et de pompage) et à sa distribution (réservoirs) font partie de l'alimentation générale et ne sont pas abordés dans ce rapport. Les crédits nécessaires au maintien de leur valeur sont inscrits annuellement au budget.

Les trois crédits d'engagement sollicités représentent les montants plafonnés que le Conseil communal propose d'investir au cours des prochaines années. Lors de l'élaboration du budget de ces exercices, ils seront déclinés en crédits budgétaires permettant aux autorités d'opérer au besoin les ajustements nécessaires.

L'enjeu de ce programme consiste d'une part à satisfaire une majorité des besoins, tant pour une indispensable évolution urbanistique que pour l'obligation d'entretenir les infrastructures existantes. D'autre part, il vise à ce que l'ensemble des projets proposés s'accordent tant aux objectifs politiques qu'aux impératifs techniques.

Les routes et les canalisations sont des composantes essentielles de l'urbanisme, qu'il est important d'entretenir pour que toutes les activités

puissent s'y dérouler normalement, favorisant ainsi leur développement. L'entretien de ce patrimoine, qu'il soit courant ou constructif, assure la sécurité de ses usagers et garantit que les infrastructures concernées atteignent leur durée de vie projetée. Il répond ainsi pleinement aux objectifs du développement durable.

### **Situation des crédits d'engagement 2018 – 2021**

Le tableau ci-dessous résume, par centre, les dépenses effectives et les soldes disponibles par rapport aux crédits d'engagement octroyés par votre Conseil pour le programme 2018-2021 :

<b>Montants en CHF</b>	<b>712 Constructions nouvelles et entretien</b>	<b>721 Réseau d'évacuation des eaux</b>	<b>911 Eaux-réseau</b>
Crédits CG 2018-2021	13'814'000.-	5'470'000.-	6'880'000.-
Dépenses 2018	1'292'935.-	705'258.-	281'516.-
Dépenses 2019	2'084'668.-	678'841.-	1'117'367.-
Dépenses 2020	1'449'259.-	552'301.-	1'144'710.-
Dépenses 2021 (prévisions)	4'607'000.-	1'850'000.-	2'814'000.-
<b>Soldes à fin 2021 (prévisions)</b>	<b>4'380'138.-</b>	<b>1'683'600.-</b>	<b>1'522'407.-</b>
Dépenses 2022 (budget)	<sup>1)</sup> 1'600'000.-	<sup>1)</sup> 1'630'000.-	565'000.-
Dépenses 2023 (prévisions)	<sup>2)</sup> 2'535'000.-	<sup>3)</sup>	240'000.-
<b>Soldes finaux</b>	<b>245'138.-</b>	<b>53'600.-</b>	<b>717'407.-</b>

<sup>1)</sup> Les soldes à fin 2021 permettront, pour les centres 712 et 721, de réaliser en 2022 les chantiers suivants : RC 1320 entre Morgarten et Bonne-Fontaine; Pouillerel de Numa-Droz à Progrès; Fusion de Doubs à Nord.

2) Pour 2023, le solde disponible sur le crédit du centre 712 permettra de réaliser les chantiers suivants : Léopold-Robert nord de Casino à Pouillerel; Rocher.

3) En 2023, le solde du centre 721 étant insuffisant pour couvrir les dépenses relatives à ces mêmes chantiers, celles-ci sont intégrées au crédit quadriennal 2022 – 2025, objet du présent rapport. Cette situation provient d'un changement majeur intervenu sur le chantier de la RC 1320. Initialement, le montant prévu pour le remplacement des canalisations le long de cet axe se montait à CHF 500'000.- (centre 721). Or, il a été jugé opportun de profiter de ces travaux pour réaliser, sur une partie du tracé, un nouveau collecteur de grand diamètre afin de retenir les eaux pluviales, répondant ainsi à l'une des mesures du plan général d'évacuation des eaux (PGEE), destinée à protéger le centre-ville des inondations. Au total, le coût de cette nouvelle rétention ainsi que la réfection des collecteurs publics d'eaux mixtes existants sous la RC 1320 se montera à quelque CHF 2'480'000.-.

### **Bases de la planification quadriennale**

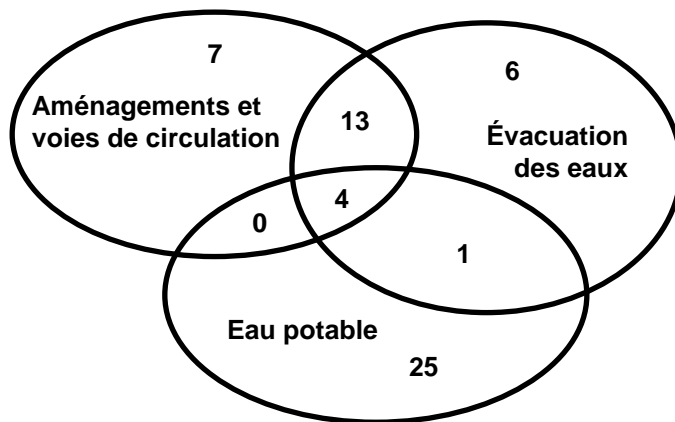
Des tâches de planification et de coordination sont régulièrement effectuées au sein de la Ville. Ses services collaborent avec les autres maîtres d'ouvrage – Viteos (électricité, gaz, chauffage à distance, éclairage public), Swisscom, Cablecom, le Service des ponts et chaussées – de manière à :

- répondre aux évolutions de la mobilité;
- réaliser les mesures issues des projets successifs d'agglomération;
- améliorer la qualité des espaces publics, en particulier ceux considérés comme majeurs, en y intégrant notamment un plus grand nombre de surfaces végétalisées, des arbres et du mobilier urbain adapté aux évolutions sociétales;
- adapter les infrastructures aux technologies et normes en vigueur;
- coordonner les chantiers routiers (aménagement et/ou entretien constructif) avec les travaux requis sur les équipements sous-jacents.

La planification des investissements nécessaires sur le réseau d'alimentation en eau potable est le résultat du travail sur la gestion des actifs de ce réseau avec une vision à long terme. Ce travail d'analyse a été mené en collaboration par le Service des eaux de Viteos et l'Asset Manager.

Après cette première analyse des besoins de renouvellement des réseaux d'eau, un travail de coordination avec les projets de la Ville (réseau d'assainissements ou réaménagement de chaussées) et les autres services de Viteos a été mené afin de planifier les chantiers de 2022 à 2025.

Issu de ces démarches, le programme quadriennal 2022 – 2025 se décline en 56 projets d'étendues et d'importances variables. Les infrastructures concernées et leur interaction dans les chantiers sont présentées dans le graphique ci-dessous, qui précise le nombre des chantiers projetés pour chaque ensemble :



L'annexe 1 décrit chaque projet et en donne des informations plus détaillées sur sa localisation, les travaux projetés, leur planification et leur coût.

### **Valeurs des infrastructures**

Pour chaque infrastructure (routes, réseaux d'eau potable et d'évacuation des eaux usées), on distingue trois valeurs : à neuf, actuelle et comptable.

#### **Valeur à neuf**

Cette valeur correspond au montant qu'il faudrait investir aujourd'hui pour remplacer un ouvrage donné. Les indications fournies doivent cependant être considérées comme des valeurs indicatives, issues de l'expérience des services concernés et des prix pratiqués par les entreprises de construction à la date de l'édition du présent rapport.

Le calcul de la valeur à neuf des routes, trottoirs publics et bordures est présenté dans l'annexe 2.

- Routes, trottoirs <sup>1)</sup>, bordures (~1'059'000 m<sup>2</sup>) : env. CHF 186'000'000.-
- Réseau d'assainissement (~135 km) : env. CHF 250'000'000.-
- Réseau de distribution de l'eau potable <sup>2)</sup> : env. CHF 185'000'000.-
- (conduites de distributions ~157 km, branchements ~90 km)

<sup>1)</sup> Les CHF 186 millions ne comprennent pas les trottoirs sis sur des biens-fonds privés, dont l'entretien constructif incombe à leurs propriétaires. Ceux-ci représentent une valeur à neuf d'environ CHF 49 millions. Au total, la valeur à neuf des voies de circulation se monte donc à CHF 235 millions.

<sup>2)</sup> L'analyse du réseau d'eau potable porte uniquement sur les conduites de distribution et les branchements, soit près de 247 km. L'ensemble du réseau d'eau potable représente près de 300 km de conduites en comptant également toutes celles nécessaires à son fonctionnement (conduites de transport, de fontaines, d'hydrants, de vidange), ces dernières étant étudiées pour elles-mêmes.

### Valeur actuelle

Elle correspond à la valeur actuelle des infrastructures dans leur état. On la détermine de manière théorique en considérant que chaque investissement perd chaque année un certain pourcentage de sa valeur en fonction de la durée de vie de l'ouvrage.

Pour le réseau routier, il n'est cependant pas possible de déterminer précisément cette valeur, car les données disponibles sur l'âge de ces infrastructures et les montants investis par le passé sont très incomplètes. Pour l'apprécier, il est fait référence à la législation cantonale en matière de finances publiques qui considère une durée de vie théorique de 50 ans pour les travaux de génie civil en général, dont les voies de circulation, correspondant à un taux d'amortissement ou une perte de valeur de 2 % par année (annexe 2 du Règlement général d'exécution de la loi sur les finances de l'État et des communes (RLFinEC)). D'autre part, sur la base des investissements consentis depuis 1996, l'âge moyen du réseau a été sommairement estimé à 27 ans.

Pour les réseaux d'eau potable et d'assainissement, la durée de vie théorique admise est de 80 ans. Il faut par conséquent considérer une perte de valeur de 1.25 % par an. Toutefois, la durée de vie réelle peut être plus courte en raison de dégâts dus à une corrosion accélérée des conduites en fonte, un phénomène amplifié par la mise à terre des bâtiments sur le réseau et de l'utilisation de cales en bois sous les conduites jusqu'en 1995. De

même que pour le réseau routier, on peut estimer la valeur actuelle et l'âge moyen des infrastructures en fonction des montants investis chaque année et d'une perte de valeur 1.25 % par an.

- Routes trottoirs, bordures : âge moyen ~27 ans CHF 108'000'000.-
- Réseau d'assainissement : âge moyen ~55 ans CHF 78'125'000.-
- Réseau d'eau potable : âge moyen ~36 ans CHF 101'750'000.-

### Valeur comptable

Elle correspond à la valeur résiduelle de l'infrastructure après déduction des amortissements légaux.

Les immobilisations du patrimoine administratif, dont la valeur diminue en raison de l'utilisation, sont initialement inscrites au bilan au coût de leur réalisation (dépenses nettes). Elles sont ensuite amorties par catégorie d'immobilisations en fonction de leur durée d'utilité. Les amortissements sont linéaires et prennent effet dès la mise en exploitation de l'investissement (Loi sur les finances de l'État et des communes (LFinEC), art. 56).

Les catégories d'immobilisations et les durées d'utilisation sont définies à l'annexe 2 du RLFInEC. Il s'agit de valeurs qui se rapportent à une catégorie spécifique d'ouvrage. Lorsque la réalisation comporte des ouvrages de natures différentes, un taux moyen est alors calculé sur la base des dépenses prévues pour chaque catégorie spécifique.

Pour tous les réseaux considérés dans ce rapport, le taux légal d'amortissement est en général de 2 % par an (durée de 50 ans). Notons cependant que, pour la couche de roulement des routes, le RLFInEC prévoit un taux d'amortissement de 10 %, soit une durée de vie de 10 ans.

Au 31.12.2020, les infrastructures avaient les valeurs comptables suivantes au bilan (arrondies à la centaine de milliers de CHF) :

- Routes, trottoirs publics, bordures (712) : 41'800'000.-
- Réseau d'assainissement (721) : 21'300'000.-
- Réseau de distribution de l'eau potable (911) : 27'000'000.-

Il est important que la valeur comptable reste nettement inférieure à la valeur actuelle, pour que le financement de l'entretien constructif des infrastructures soit sain sur le long terme.

Synthèse

Valeurs CHF	À neuf (estimation)	Actuelle (estimation)	Comptable (budget 2021)	Âge moyen
<b>Routes, trottoirs publics, bordures</b>	186'000'000.-	108'000'000.-	41'800'000.-	27 ans
<b>Réseau d'assainissement</b>	250'000'000.-	78'125'000.-	21'300'000.-	55 ans
<b>Réseau d'eau potable (distrib.)</b>	185'000'000.-	101'750'000.-	27'000'000.-	36 ans

**Maintien de la valeur des infrastructures**Voies de circulation (routes, trottoirs publics et bordures)

La valeur à neuf des voies de circulation, incluant les trottoirs publics et les bordures, est estimée à quelque CHF 186 millions. Pour son maintien, CHF 4.6 millions sont nécessaires annuellement pour l'entretien constructif des routes, des trottoirs publics et des bordures (voir annexe 2), notamment pour garantir le remplacement à temps de la couche supérieur de revêtement qui protège celles sous-jacentes.

Réseau d'évacuation des eaux

La valeur de remplacement du réseau des collecteurs, d'une longueur de quelque 135 km, a été évaluée à plus de CHF 250 millions (valeur 2018) dans le PGEE. Elle a été calculée d'après les spécificités de chaque tronçon, sur la base de prix unitaires qui tiennent compte de la situation du collecteur (en général sous une route), de sa profondeur et de son diamètre.

Pour couvrir la perte de valeur, soit 1.25 % par an de la valeur à neuf, ce sont CHF 3.13 millions qu'il faudrait investir annuellement.

Réseau d'eau potable

Pour le réseau d'eau potable, l'analyse du maintien de la valeur porte uniquement sur les conduites de distribution et les branchements, le reste des équipements faisant l'objet d'autres demandes de crédits.

Comme tout élément physique, le réseau d'alimentation en eau vieillit; autrement dit, il perd avec le temps sa capacité à assurer le service pour

lequel il est conçu, soit distribuer un volume d'eau donné sans perte. La vitesse à laquelle un réseau vieillit résulte de différentes natures :

- **Dégradation naturelle**, sa durée de vie initiale diminue graduellement dans le temps, son état se dégrade progressivement jusqu'à sa limite d'âge au-delà de laquelle il présente des risques non tolérables vis-à-vis du service demandé;
- **Dégradation accélérée**, si :
  - son environnement change (par exemple une demande en eau supérieure à sa capacité);
  - son environnement exerce une action néfaste (par exemple un sous-sol générant de la corrosion, des fissures et des fuites);
  - la nature des conduites n'est pas adaptée au service demandé (par exemple un matériau de conduite trop fragile).

Maintenir la valeur d'un réseau consiste donc à prendre toutes les mesures nécessaires pour permettre de conserver un service optimal de distribution d'eau à la population.

Pour le réseau de distribution et les branchements, ces mesures sont de deux natures : réparer dans le cadre des activités d'exploitation si l'état le permet encore (par exemple réparation de fuites) ou, si le vieillissement le justifie, remplacer dans le cadre d'un programme d'investissement. Ce dernier s'établit en évaluant et en planifiant les besoins de remplacement sur le long terme (10 ans).

Pour chaque année d'un programme, les besoins de remplacement de conduites et de branchements sont d'abord évalués sur la base du recensement de leur âge (vieillessement naturel) en considérant une durée de vie maximale de 80 ans. Toute conduite identifiée comme ayant atteint sa durée de vie à l'année considérée est inscrite au plan et la somme des besoins constitue alors le montant annuel devant être investi pour assurer le maintien minimal de la valeur du réseau.

Dans un second temps, pour les conduites dont la durée de vie n'est pas atteinte, chaque montant annuel peut être corrigé avec des besoins de remplacement motivés par un ou plusieurs des critères suivants :

- L'état de la conduite est suffisamment mauvais (corrosion, fissures, etc.) pour qu'elle n'assure plus un niveau de service acceptable, ce qui justifie son remplacement (vieillessement accéléré, par exemple le cas d'une conduite présentant beaucoup de fuites et dont les réparations seront ultérieurement inefficaces et/ou trop coûteuses).

- La conduite présente une non-conformité par rapport aux bonnes pratiques ou aux directives, pouvant alors présenter un risque pour le service de distribution (par exemple des branchements mal réalisés par le passé).
- La conduite est jugée encore bonne pour sa fonction de distribution, mais une évolution attendue de la demande en eau ne lui permettra plus d'assurer le transit du débit de dimensionnement.

Enfin, une analyse globale du plan d'investissement à long terme est réalisée selon l'approche suivante :

- Éviter les écarts d'investissement annuels trop forts. Dans la mesure du possible, le plan est lissé pour que les montants investis annuellement s'approchent de la moyenne sur la période considérée;
  - Si les besoins d'investissement sont moyennés, il s'agit de procéder d'une part à un contrôle de sur-qualité, pour éviter des dépenses qui amèneraient à remplacer trop tôt des conduites n'ayant pas atteint leur durée de vie et d'autre part à un contrôle de sous-qualité, pour éviter de remplacer des conduites ou des branchements trop au-delà de leur âge limite.

Idéalement, un programme d'investissement optimal planifie les dépenses de remplacement au bon moment, c'est-à-dire l'année suivant la fin de vie, soit 81 ans.

Néanmoins, comme évoqué ci-avant, dans le cadre d'un budget "contraint", l'idéal n'est pas atteignable. Un équilibre doit être recherché en favorisant certains critères au dépens d'autres.

Pour le réseau de distribution, un inventaire technico-économique de la classe d'actifs des réseaux d'eau potable a été réalisé, avec pour objectif de constituer une vision actualisée de l'étendue du patrimoine du réseau d'eau.

Les paramètres et indicateurs présentés dans ce document constituent :

- Des éléments pour comprendre l'âge global du réseau et pour identifier le linéaire de conduites et le nombre de branchements qu'il sera nécessaire de remplacer à futur (durée de vie atteinte ou dépassée).
- Des données d'entrée essentielles pour élaborer une planification à long terme (10 ans) structurée et optimale, qui réponde aux besoins en investissements futurs pour ce patrimoine.

Suite à ces analyses, nous pouvons ainsi définir les investissements optimaux en fonction des durées de vie atteintes des réseaux, afin d'assurer le maintien de la valeur pour les prochaines décennies.

Sachant que la durée de vie théorique des conduites est planifiée à 80 ans, il faut donc évaluer le taux de renouvellement annuel afin de maintenir la valeur du patrimoine en évitant que l'écart entre la valeur à neuf et la valeur actuelle ne s'accroisse.

### Synthèse

Le tableau suivant compare les montants qui devraient être investis annuellement pour maintenir la valeur patrimoniale des infrastructures à ceux découlant des crédits sollicités.

Millions CHF	Valeur à neuf	Maintien de la valeur Montants annuels		
		Taux	Invest. nécessaire	Crédit moyen <sup>1)</sup>
<b>712</b> Routes, trottoirs publics, bordures <sup>2)</sup>	186	<sup>3)</sup> 2.5 %	4.571	4.334
<b>721</b> Réseau d'assainissement <sup>4)</sup>	250	1.25 %	3.125	2.189
<b>911</b> Réseau d'eau potable (distrib.)	185	1.25 %	2.313	2.035

1) Pour les besoins de la comparaison, le crédit sollicité est considéré comme uniformément réparti sur 4 ans.

2) Pour le centre 712, le crédit sollicité n'est pas uniquement destiné aux travaux routiers. En effet, une partie de ce montant, soit CHF 5.94 millions, financera des aménagements urbains. In fine, ce sont CHF 17.334 millions (montant brut) qui sont attribuables au maintien de la valeur de ce centre.

3) Il s'agit d'un taux moyen, obtenu en divisant l'investissement nécessaire par la valeur à neuf.

4) Pour le centre 721, le projet du chemin des Monts n'est pas considéré dans l'entretien constructif, s'agissant d'un complément d'équipement. Au total, ce sont CHF 8.757 qui sont attribuables au maintien de la valeur de ce centre.

Pour les voies de circulation, le taux de 2.5% est supérieur au taux de 2% mentionné dans le RLFInEC pour l'amortissement d'une route en général. Rappelons cependant que, pour leur couche de roulement, le RLFInEC prévoit un taux d'amortissement de 10%. En outre, les taux donnés dans ce même document ne tiennent compte ni de l'altitude ni de la charge de trafic.

Pour le réseaux d'assainissement, le crédit sollicité est en deçà du montant qu'il faudrait théoriquement investir pour maintenir la valeur de cette infrastructure. Cependant, il apparaît que plusieurs canalisations peuvent être maintenues en service bien au-delà – 20 à 30 ans – de la durée de vie théorique de 80 ans. Il est donc raisonnable d'estimer que le taux de 1.25 % est surévalué. Le taux correspondant au crédit sollicité est de 0.87 % correspondant à une durée de vie moyenne de 115 ans.

## **Programme des travaux 2022 – 2025**

Les projets, dont le détail est présenté dans l'annexe 1, sont regroupés en trois catégories :

- aménagements et équipements;
- entretien, renouvellement et mises en conformité;
- réseau d'alimentation en eau potable.

Il faut leur ajouter :

- un montant annuel (CHF 50'000.-) pour des mandats d'études de projets particuliers d'aménagement ou d'entretien constructif;
- un montant annuel (CHF 300'000.-) pour l'entretien constructif en général des routes urbaines, notamment la réparation des dégâts consécutifs aux conditions hivernales;
- un montant annuel (CHF 150'000.-) pour l'entretien constructif des routes situées en dehors de la zone urbaine;
- le remplacement, lorsque cela s'avère nécessaire en raison de leur état, de collecteurs d'évacuation des eaux conjointement aux chantiers gérés par Viteos (CHF 2'990'000.- sur les 4 ans);
- l'assainissement ou le remplacement des branchements d'eau potable (1'635'000.- sur les 4 ans). Cependant, lors de l'exécution du chantier, le branchement sera conservé s'il est en bon état et que sa durée de vie n'est pas atteinte.

Dans les tableaux suivants, les abréviations suivantes ont été utilisées :

- D = dépenses;
- R = recettes.

Centres financiers :

- 712 = Nouvelles constructions et entretien;
- 721 = Réseau d'évacuation des eaux;
- 911 = Eaux-réseau (distribution d'eau potable).

Les montants y sont indiqués en milliers de CHF, TTC pour les centres 712 et 721 et HT pour le centre 911.

Travaux 2022

Les chiffres mentionnés dans ce chapitre peuvent différer du budget 2022 en raison de l'affinement de la planification et des coûts.

Aménagements et équipements

N°	Objets d'investissement	712 D	712 R	721 D	721 R	911 D
1	Commerce	1'000	200			
2	Roulage et Musées	900	185	60		
3	Coq, 1 <sup>er</sup> Mars, Stand	640		150		
4	Lazaret	550		130		264
5	Menées (Alisiers – Herses)	450				
6	Bel-Air – Capitaine	260	60	100		
7	Chemin des Monts			350	280	301
-	Mandats d'études	50				
	<b>TOTAL</b>	<b>3'850</b>	<b>445</b>	<b>790</b>	<b>280</b>	<b>565</b>

Le projet n° 7 – Chemin des Monts a été inscrit comme crédit spécifique du centre 721 dans le budget 2022. Cependant, après l'étude de détail, la réfection du réseau d'adduction d'eau potable s'y est ajouté. Il a donc été jugé plus opportun de faire figurer dans le présent programme de travaux l'ensemble des dépenses nécessaires à sa réalisation.

Entretien, renouvellement et mises en conformité

N°	Objets d'investissement	712 D	712 R	721 D	911 D
8	Abraham-Louis-Breguet	450		70	
9	Bois-du-Couvent	80			
10	Place des Forains (sur 2 ans)			200	
-	Collecteurs (avec Viteos)			670	
-	Entretien routes urbaines	300			
-	Entretien routes des environs	150			
	<b>TOTAL</b>	<b>980</b>		<b>940</b>	

Réseau d'alimentation en eau potable

N°	Objets d'investissement	712 D	712 R	721 D	911 D
11	Allées 19 à 25 / 35 à 40				484
12	Chasseral à Prévoyance				329
13	Printanière				245
14	Bassets – Moïse-Perret-Gentil				197
15	Docteur-Kern				173
16	Fusion – Tête-de-Ran				172
17	Jardinière 125 à 147				206
-	Branchements projets				480
-	Branchements > 80 ans				100
	<b>TOTAL</b>				<b>2'386</b>

Travaux 2023Aménagements et équipements

N°	Objets d'investissement	712 D	712 R	721 D	911 D
18	Ronde	1'665	250	253	450
19	Musées	1'530	450	177	
20	Léopold-Robert sud	1'465		565	
21	Armes-Réunies	1'000	300	575	
22	Progrès	688	206	130	
23	Forges	340		170	
24	Léopold-Robert nord			508	
25	Rocher			285	
-	Mandats d'études	50			
	<b>TOTAL</b>	<b>6'738</b>	<b>1'206</b>	<b>2'663</b>	<b>450</b>

Entretien, renouvellement et mises en conformité

N°	Objets d'investissement	712 D	712 R	721 D	911 D
9	Place des Forains			800	
26	Place-d'Armes	528		187	
-	Collecteurs (avec Viteos)			950	
-	Entretien des routes urbaines	300			
-	Entretien des routes des environs	150			
	<b>TOTAL</b>	<b>978</b>		<b>1'937</b>	

Réseau d'alimentation en eau potable

N°	Objets d'investissement	712 D	712 R	721 D	911 D
27	Olives - Couvent				205
28	Terreaux 31 à 45				188
29	Couvent 1a à 5				187
30	Allées 6 à 14				176
31	Cernil-Antoine 5 à 10				32
-	Branchements projets				265
-	Branchements > 80 ans				100
	<b>TOTAL</b>				<b>1'153</b>

Travaux 2024Aménagements et équipements

N°	Objets d'investissement	712 D	712 R	721 D	911 D
32	Daniel-JeanRichard Jaquet-Droz	2'580	600	284	
33	Grand-Pont	1'500	480		
34	Crêtets 65 à 89	941			
35	Carrefour Léopold-Robert - Liberté	470			
36	Liberté	390		30	
37	Carrefour Liberté - Crêtets	50	15		
-	Mandats d'études	50			
	<b>TOTAL</b>	<b>5'981</b>	<b>1'095</b>	<b>314</b>	

Entretien, renouvellement et mises en conformité

N°	Objets d'investissement	712 D	712 R	721 D	911 D
38	Crêtets 3-32	1'758		511	516
-	Collecteurs (avec Viteos)			840	
-	Entretien des routes urbaines	300			
-	Entretien des routes des environs	150			
	<b>TOTAL</b>	<b>2'208</b>		<b>1'351</b>	<b>516</b>

Réseau d'alimentation en eau potable

N°	Objets d'investissement	712 D	712 R	721 D	911 D
39	Recrêtes 19 à 38				343
40	Beaux-Dimanches – Ormes				304
41	Tête-de-Ran - Rocailles				236
42	Progrès				174
43	Arsenal 17				49
44	Stand				46
45	Temple-Allemand 121 – Armes-Réunies				172
-	Branchements projets				200
-	Branchements > 80 ans				179
	<b>TOTAL</b>				<b>1'703</b>

Travaux 2025Aménagements et équipements

N°	Objets d'investissement	712 D	712 R	721 D	911 D
46	Pouillerel	1'110	333	304	
47	Abeille et Serre	929	278	278	51
-	Mandats d'études	50			
	<b>TOTAL</b>	<b>2'089</b>	<b>611</b>	<b>582</b>	<b>51</b>

Entretien, renouvellement et mises en conformité

N°	Objets d'investissement	712 D	712 R	721 D	911 D
-	Réseau d'assainissement (en synergie des chantiers Viteos)			530	
-	Entretien des routes urbaines	300			
-	Entretien des routes des environs	150			
	<b>TOTAL</b>	<b>450</b>		<b>530</b>	

## Réseau d'alimentation en eau potable

N°	Objets d'investissement	712 D	712 R	721 D	911 D
48	Stavay-Mollondin				319
49	Primevères/ Tête-de-Ran				260
50	Morgarten				222
51	Puits – St-Hubert				220
52	Tête-de-Ran 30a à 49				191
53	Fantaisie				190
54	Tête-de-Ran - Primevères				119
55	Puits - Gazomètre				84
56	Progrès				79
-	Branchements projets				187
-	Branchements > 80 ans				124
	<b>TOTAL</b>				<b>1'995</b>

## Aspects financiers

### Synthèse 2022 – 2025

Centres	712	721	911	
Intitulé	Constructions nouvelles et entretien	Réseau d'évacuation des eaux	Eaux-réseau	
Financement par	Recettes du compte de résultats	Taxe épuration	Prix de l'eau	
<b>2022</b>	Dépenses	4'830'000.-	1'730'000.-	2'951'000.-
	Recettes	-445'000.-	-280'000.-	
<b>2023</b>	Dépenses	7'716'000.-	4'600'000.-	1'603'000.-
	Recettes	-1'206'000.-		
<b>2024</b>	Dépenses	8'189'000.-	1'665'000.-	2'219'000.-
	Recettes	-1'095'000.-		
<b>2025</b>	Dépenses	2'539'000.-	1'112'000.-	2'046'000.-
	Recettes	-611'000.-		
<b>Crédits sollicités (dépenses brutes)</b>	<b>23'274'000.-</b>	<b>9'107'000.-</b>	<b>8'819'000.-</b>	
Recettes	- 3'357'000.-	- 280'000.-	0.-	
<b>Dépenses nettes</b>	<b>19'917'000.-</b>	<b>8'827'000.-</b>	<b>8'819'000.-</b>	

47 % des investissements nets est autofinancé, soit CHF 8'827'000.- par la taxe d'épuration et CHF 8'819'000.- par le prix de l'eau.

### Amortissements et intérêts

En application des taux fixés par le RLFinEC, la charge financière est calculée avec un amortissement de 2 % sur une durée de 50 ans pour les crédits des centres 721 et 911.

Pour le centre 712, il faut considérer que les montants prévus pour l'entretien constructif en général des routes urbaines (CHF 300'000.- par an) et en dehors de la zone urbanisée (CHF 150'000.- par an), soit CHF 1.8 million au total, doivent être amortis selon le RLFInEC au taux de 10 % s'agissant en principe du remplacement de la couche de surface. Dès lors, le taux moyen pondéré applicable au crédit sollicité pour le centre 712 est de 2.7 % sur une durée de 37 ans.

Les intérêts sont calculés sur la moitié de l'investissement au taux moyen des emprunts de la Ville, soit 2.2 %.

Centres		712	721	911
Intitulé		Entretien des voies de circulation et ouvrages	Réseau d'évacuation des eaux	Réseau de distribution d'eau potable
<b>Dépenses brutes</b>		<b>23'274'000.-</b>	<b>9'107'000.-</b>	<b>8'819'000.-</b>
Recettes		-3'357'000.-	-280'000.-	
<b>Dépenses nettes</b>		<b>19'917'000.-</b>	<b>8'827'000.-</b>	<b>8'819'000.-</b>
Amortissement	durée	37 ans	50 ans	50 ans
712	2.7 %	537'759.-		
721 et 911	2.0 %		176'540.-	176'380.-
Intérêt <sup>1)</sup>	2.2 %	219'087.-	97'097.-	97'009.-
<b>Charge annuelle</b>		<b>756'846.-</b>	<b>273'637.-</b>	<b>273'389.-</b>

<sup>1)</sup> Sur la moitié de l'investissement

### Taxe d'épuration

Rapportée au volume d'eau potable soumis en 2020 à la taxe d'épuration, soit 2'661'969 m<sup>3</sup>, la charge annuelle représente environ CHF 0.10 par m<sup>3</sup> sur une taxe d'épuration en vigueur de CHF 2.154 TTC par m<sup>3</sup> d'eau potable.

Au 31 décembre 2020, le financement spécial pour le traitement des eaux usées (compte 290 02 000 du bilan) se montait à CHF 3'244'266.15. L'annexe 3 indique sa variation sur la base d'une simulation, sur 20 ans, des futures charges de fonctionnement et d'investissement nécessaires pour le

maintien de la valeur du réseau d'évacuation des eaux et de la station d'épuration ainsi que pour l'amélioration des procédés de traitement des eaux.

Les variations de la courbe du financement spécial s'expliquent par les données suivantes :

- Dès 2023, les amortissements et les intérêts annuels augmentent de CHF 580'000.- principalement dus aux mises en service planifiées du traitement des micropolluants, de l'amélioration du traitement des eaux déversées et de la nouvelle supervision.
- À partir de 2027, l'inversion de la courbe résulte principalement de la fin de l'amortissement et des intérêts relatifs à l'investissement net de CHF 15.8 millions consentis pour la transformation de la STEP entre 2001 et 2003, soit une diminution d'environ CHF 700'000.- des charges annuelles s'additionnant à l'augmentation prévue de la taxe d'épuration (voir ci-après).
- Vers 2035, une nouvelle inversion de la courbe devrait apparaître. Elle est notamment due à une augmentation prévisible du taux moyen d'intérêt des emprunts de la Ville, à la réalisation des mesures à moyen terme planifiée dans le PGEE ainsi qu'aux dépenses à consentir pour l'entretien constructif du réseau des collecteurs.

La législation cantonale prescrit que ce financement spécial doit rester supérieur à zéro. Dès lors, pour satisfaire cette exigence, une augmentation de CHF 0.14 HT de la taxe d'épuration – soit CHF 2.14 HT ou 2.30 TTC par m<sup>3</sup> d'eau potable facturé – apparaît actuellement comme nécessaire à partir de 2025. Le montant de cette augmentation et sa durée seront adaptés aux données comptables réelles des prochains exercices.

Tant que l'augmentation prévue se situe en-dessous de la limite admise par le Conseil général – soit CHF 2.30 HT par m<sup>3</sup> –, elle sera de la compétence du Conseil communal.

## **Communication**

Pour informer les riverains, les usagers et le public en général sur la nature des travaux, leur planification et les impacts sur les circulations, les actions suivantes accompagneront les chantiers majeures présentés dans ce rapport :

- En début d'année, lors d'une conférence de presse, l'ensemble des travaux de l'année sera présenté aux médias par les services de la Ville concernés et Viteos.
- Pour chaque chantier, des panneaux informatifs seront posés aux abords et fourniront à leurs lecteurs les explications utiles pour une bonne compréhension des travaux et de leurs ordonnancement.
- Sur ces mêmes panneaux, lorsqu'il s'agira de réaménagement de rues, l'état futur sera illustré par photomontage ou vue tridimensionnelle.
- Sur le site internet [www.chaux-de-fonds.ch/grands-projets](http://www.chaux-de-fonds.ch/grands-projets) ainsi que dans le journal officiel de la Ville "Le Tourbillon", les chantiers importants y seront décrits et illustrés.
- Les riverains seront spécifiquement informés des impacts les concernant par des placards posés à l'entrée des immeubles ou des avis déposés dans les boîtes aux lettres.
- Les impacts prévisibles sur le trafic seront annoncés sur le géoportail du système d'information du territoire neuchâtelois <https://sitrn.ne.ch>, dans le thème "Perturbations du trafic".

## **Conformité au programme de législature**

Le crédit d'engagement sollicité s'inscrit pleinement dans le programme de législature 2020 – 2024.

Les aménagements proposés ont pour objectifs de favoriser les rapports sociaux en améliorant la qualité des espaces publics pour que des activités s'y développent et de s'orienter vers un avenir plus durable en offrant des espaces accrus pour la mobilité douce et la végétation.

Conjointement, le maintien de la valeur patrimoniale des infrastructures publiques existantes est le devoir d'une collectivité soucieuse que ses investissements revêtent un caractère durable.

Mis en synergie dans ce rapport, ces deux thèmes – aménagement et entretien – font partie des outils permettant que la ville se développe en soutenant l'harmonie entre l'humain, le bâti et l'un de ses principaux atouts, son environnement naturel.

## **Aménagements urbains**

Les chantiers listés ci-dessus ont fait l'objet d'une coordination avec le secteur de la planification et des aménagements urbains du Service de l'urbanisme, des mobilités et de l'environnement.

Pour les projets devant être réalisés en 2022, le devis des aménagements figure dans les montants annoncés. Pour les réalisations ultérieures, les contours et les aspects techniques des aménagements doivent encore être étudiés dans le détail. Leur coût estimatif a néanmoins été intégré dans les montants annoncés.

Pour les chantiers où seuls seront réalisés des travaux de remplacement des canalisations, d'adduction ou d'évacuation de l'eau, aucune mesure d'aménagement n'est prévue dans la mesure où il ne s'agit que de fouilles linéaires de faible largeur.

## **Conséquences sur les ressources humaines**

Les prestations pour l'élaboration des projets, les mise en soumission et la direction des travaux seront généralement assurées par le Service technique ou par Viteos dans le cadre normal de leurs activités.

Il est cependant prévu de solliciter des mandataires externes pour des projets spécifiques d'aménagement de rues ou de secteurs.

## **Éléments relatifs au développement durable**

### a) Aspect environnemental

Une prise en compte plus importante de la mobilité douce dans les aménagements projetés vise, par un transfert modal, à ce que soient réduits le bruit du trafic et les émissions de gaz à effet de serre.

Les travaux d'entretien sur le réseau des canalisations visent, pour l'eau potable, une réduction des fuites et, pour l'évacuation des eaux, une limitation de la pollution causée par l'écoulement d'eaux usées dans le milieu naturel résultant du mauvais état des canalisations.

### b) Aspect social

Le réaménagement de secteurs de rue et l'amélioration de l'attractivité du réseau des voies de circulation pour la mobilité douce sont de nature à favoriser la convivialité et les relations sociales.

c) Aspect économique

La législation sur les marchés publics sera appliquée aux appels d'offres.

Les autres aspects économiques ont été développés dans les chapitres précédents.

d) Conséquences en termes de rayonnement de la Ville

De manière générale, l'aménagement qualitatif de ses voies de circulation et l'entretien de ses infrastructures permet à la Ville d'offrir une image positive.

## **Commission**

Ce rapport a été soumis à la Commission de gestion des infrastructures, de l'urbanisme et de l'énergie lors de sa séance du 10 janvier 2022 qui l'a préavisé favorablement à l'unanimité des membres présents.

Au vu de ce qui précède, nous vous remercions, Monsieur le président, Mesdames, Messieurs, de bien vouloir voter l'arrêté ci-dessous.

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL

Le président

Théo Bregnard

Le chancelier

Daniel Schwaar

### **Annexes :**

1. Description des projets
2. Voies de circulation : valeur à neuf et coût annuel d'entretien
3. Graphique montrant jusqu'en 2040 la variation du financement spécial pour le traitement des eaux usées et l'évolution de la taxe d'épuration

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

Vu un rapport du Conseil communal

arrête :

**Article premier.**- Un crédit d'engagement de CHF 23'274'000.- est accordé au Conseil communal pour la réalisation du programme 2022 – 2025 d'aménagement et d'entretien constructif des voies de circulation, dont à déduire des recettes estimées à 3'357'000.-.

**Article 2** – Ce crédit figurera au chapitre 712 "Entretien constructif" du compte des investissements.

**Article 3** – Ce crédit sera amorti au taux de 2.7 % (37 ans).

**Article 4** – Un crédit d'engagement de CHF 9'107'000.- est accordé au Conseil communal pour la réalisation du programme 2022 – 2025 des chantiers d'entretien constructif des canalisations d'évacuation des eaux, dont à déduire des recettes estimées à 280'000.-.

**Article 5** – Ce crédit figurera au chapitre 721 "Réseau d'évacuation des eaux" du compte des investissements.

**Article 6** – Ce crédit sera amorti au taux de 2 % (50 ans).

**Article 7** – Un crédit d'engagement de CHF 8'819'000.- est accordé au Conseil communal pour la réalisation du programme 2022-2025 des chantiers d'entretien constructif des canalisations d'eau potable.

**Article 8** – Ce crédit figurera au chapitre 911 "Eaux-réseau" du compte des investissements.

**Article 9** – Ce crédit sera amorti au taux de 2 % (50 ans).

**Article 10** – Tous pouvoirs sont accordés au Conseil communal pour procéder aux transactions immobilières découlant de l'exécution desdits travaux.

**Article 11** – Le Conseil communal est autorisé à conclure les emprunts nécessaires au financement de ces crédits.

**Article 12** – Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté après les formalités légales.

AU NOM DU CONSEIL GENERAL

Le président	Le secrétaire
Alexandre Houlmann	Vincent Pittet