



Rapport du Conseil communal

relatif à une demande de crédit de CHF 5'019'000.- pour la mise en oeuvre du schéma directeur informatique entre 2018 et 2022

(du 21 mars 2018)

au Conseil général

de la Ville de La Chaux-de-Fonds

Madame la présidente,
Mesdames les conseillères générales,
Messieurs les conseillers généraux,

Préambule

L'informatique est devenue au fil du temps un outil indispensable à la délivrance de toutes les prestations de la Ville.

En 2008, le service informatique communal a fusionné avec le service informatique cantonal pour créer le service informatique de l'Entité neuchâteloise (SIEN). Fin 2015, au départ à la retraite du chef du SIC, le Conseil communal a confié la charge du SIC au chef du SIEN pour une durée de deux ans.

Afin d'avoir une bonne vision de la situation existante et afin de pouvoir planifier les besoins informatiques dans le temps, le Conseil communal a également demandé au SIEN d'établir un schéma directeur informatique pour les cinq prochaines années, soit de 2018 à 2022.

Cette étude s'est faite en étroite collaboration avec tous les cadres des services ainsi qu'avec la commission informatique de la Ville. Après une analyse de la situation existante des forces et des faiblesses, nous avons pu mettre en évidence les besoins essentiels qui devaient être pris en compte et intégrés aux plans de réalisation.

Le schéma directeur informatique 2018-2022 doit permettre un développement harmonieux des outils informatiques et une amélioration continue des systèmes et applications existants afin de permettre à la Ville de garantir un bon niveau de services à la population.

De manière générale, lors de l'élaboration d'un schéma directeur informatique, on distingue les solutions informatiques (systèmes d'information et applications de gestion) des infrastructures (postes de travail, téléphonie, télécommunication, salles machines, serveurs et exploitation courante).

Les solutions informatiques

La stratégie poursuivie

En ce qui concerne les solutions informatiques, la stratégie générale s'appuie sur les bases suivantes :

- inscrire les projets de réalisation d'applications dans les stratégies cantonales et communales neuchâteloises, voire fédérales,
- ne pas réinventer la roue et partager, dans toute la mesure du possible, les solutions d'intérêt général (habitants, social, écoles, sécurité, territoire, musées, bibliothèques, scrutins, ...),
- mutualiser les outils de gestion transversaux (finances et ressources humaines, gestion électronique de documents, archivage, communication, Guichet unique, ...),
- assurer un renouvellement régulier des applications critiques à la bonne gestion de la Ville (évolutivité, productivité, sécurité, qualité de service).

De plus, nous rappelons que l'informatique n'est qu'un outil de gestion pour aider les unités administratives et leurs employés dans l'accomplissement des tâches quotidiennes. Au moment de construire une évolution ou une refonte de l'informatique de la Ville de La Chaux-de-Fonds, il est essentiel de mettre en évidence les axes principaux de changement ou les nouveaux paradigmes qui vont guider l'ensemble des travaux informatiques sur les cinq à dix prochaines années et qui influenceront naturellement le développement des systèmes d'information et des infrastructures centrales et communes à tous les utilisateurs.

De l'expérience de ces dernières années, des besoins exprimés par les utilisateurs et des tendances du marché, nous pouvons décliner ci-dessous les paradigmes nouveaux à prendre en compte dans le cadre du schéma directeur informatique 2018-2022, paradigmes qui sont à considérer comme des buts à atteindre à l'horizon 2022 pour la Ville de La Chaux-de-Fonds et qui influenceront naturellement tous les travaux et activités à venir en matière informatique.

a. Tout Web

Actuellement, bien des applications associées au système d'information de la Ville de La Chaux-de-Fonds se basent sur l'architecture client-serveur, soit celle qui était en vigueur jusqu'au milieu des années 2000. En termes d'efficacité et de gestion, cette architecture est certainement la meilleure, mais elle n'est pas adaptée aux tendances actuelles du marché et aux nouveaux périphériques de gestion (Smartphone, Tablettes, ...). De plus, cette architecture nécessite d'installer des logiciels tiers sur les postes de travail engendrant un coût de licence comme un coût d'exploitation non négligeable. En outre, l'usage courant de disques physiques publics ou privés limite aussi l'accès aux données par un navigateur du marché.

Nous devons en convenir, le WEB est au cœur de toute communication d'aujourd'hui et sera demain au centre de tous les développements informatiques. En conséquence, nous devons à terme permettre à pratiquement toutes les applications métiers d'être aussi accessibles par l'Internet et par des périphériques mobiles de tout type via un navigateur ou autre logiciel de présentation de l'information (App).

Actuellement, les principaux leaders de ce marché (Apple, Google, Microsoft, ...) se livrent une véritable guerre pour conquérir le grand public. À l'avenir, les entreprises et les administrations seront également prises dans cette tempête et devront répondre positivement à la problématique de mobilité, au sens large du terme, des utilisateurs.

En 2005, les collectivités publiques neuchâteloises ont apporté une première réponse à ce paradigme en mettant en place le Guichet unique, plateforme sécurisée de collaboration entre les administrations publiques et leurs usagers. En 2017, il a été délivré plus d'un million et demi de prestations sur cette infrastructure d'eGouvernement, preuve de son intérêt auprès de la population et des entreprises du Canton comme de la Ville.

En parallèle, les services informatiques neuchâtelois (SIEN, CEG) ont opté pour de nouvelles plateformes de développement tels que .Net, Java ou WebDev (langages de programmation) et ont déjà réalisé un certain nombre de nouvelles applications de gestion compatibles Web. Néanmoins, les applications les plus anciennes et souvent les applications les plus critiques sont toujours en technologie client-serveur et donc difficilement accessibles sur le Web. Elles devront être renouvelées en priorité dans le cadre du nouveau schéma directeur informatique 2018-2022.

Finalement, avec le choix de la plateforme de communication Sharepoint (produit permettant le développement de sites web), le SIEN a mis à

disposition de l'administration communale un environnement standard de gestion de sites Internet, Intranet (sites internes à la Ville), Extranet (accès aux personnes externes à la Ville) et de gestion de projets dans le but de permettre aux services d'abandonner progressivement l'usage des disques publics et privés au profit d'une communication purement Web.

b. Complexité des nouveaux développements

Actuellement, les applications existantes en Ville de La Chaux-de-Fonds ont été développées en se concentrant essentiellement sur les axes principaux des métiers des services concernés et en s'appuyant, pour la réalisation, sur une approche Pareto, soit utiliser le 20% de l'énergie et des ressources pour traiter le 80% des besoins. Cette approche était absolument nécessaire dans les premières années de l'informatisation des services car les ressources étaient limitées et les besoins très importants. De plus, pour avancer rapidement, les besoins spécifiques étaient souvent traités au travers de multiples applications disparates; en conséquence, ce qui était un avantage au départ est devenu au fil du temps un inconvénient, voire un problème.

Le deuxième paradigme met donc en évidence les notions d'intégration et de complémentarité fonctionnelles associées à tout nouveau développement.

Une des conséquences concrètes de cette nouvelle approche est liée aux futures activités de développement qui vont se concentrer sur un nombre moins important d'applications qui, par contre, seront toujours plus complexes à développer.

c. Mutualisation des applications et outils de gestion

La Ville de La Chaux-de-Fonds utilise déjà de très nombreux logiciels développés en commun avec d'autres partenaires neuchâtelois et exploités pour l'essentiel par le SIEN, le CEG ou la Confédération. Cette tendance va se poursuivre dans les prochaines années, en particulier dans les domaines désenchevêtrés ou d'intérêts communs comme la sécurité publique, les écoles, le contrôle des habitants, les musées, les archives ou les droits politiques.

d. Toutes les prestations publiques en ligne sur le Guichet unique

En 2005, l'Etat de Neuchâtel lançait, sur l'impulsion du projet de vote électronique de la Confédération, sa plateforme de gouvernement électronique ou eGouvernement (www.GuichetUnique.ch).

À cause de la proximité avec leurs citoyennes et citoyens, les villes et communes sont en retard sur l'usage de telles prestations ; néanmoins, les nouvelles générations n'acceptent plus de se déplacer pour traiter des transactions simples avec les collectivités publiques comme avec leurs assurances, leurs banques ou autres prestations du monde Internet.

Même si cette démarche prendra encore un peu de temps, la ville de La Chaux-de-Fonds pourrait et devrait être un moteur en la matière et prendre ce virage dans les prochaines années avec des gains de gestion non négligeables.

e. Intégration des objets

Actuellement, les objets (capteurs, instruments de laboratoire, systèmes d'analyse en temps réel, systèmes de contrôle, systèmes audio-visuels, systèmes de géolocalisation, systèmes d'alarme, etc.) intègrent une intelligence plus ou moins développée et pas toujours facile à intégrer. Ils sont utilisés de manière indépendante pour remplir une mission simple (contrôler l'ouverture d'une porte, donner le poids d'un camion, assurer un timbrage, ...) ou comme sources de renseignements (déterminer un taux d'alcoolémie, vérifier la quantité de germes, ...) qu'il faut ensuite intégrer à la main au système d'information associé.

D'ici 2020, les milieux spécialisés estiment entre 50 et 80 milliards d'objets qui seront connectés à Internet dans le monde. Le cinquième paradigme touche donc à l'interaction des différents objets "intelligents" du marché avec les systèmes d'information et de gestion.

Les objets ne seront donc plus déconnectés du réseau, mais intégrés à ce dernier nécessitant par ailleurs une gestion sécuritaire plus importante de l'environnement de travail dans lequel ils seront placés (mettre à jour les systèmes d'exploitation associés, contrôler les accès par des firewalls, mettre à jour les composants fonctionnels utilisés, ...). Une fois qu'ils seront intégrés, ils pourront communiquer en temps réel avec les systèmes d'information et deviendront, au fil du temps, des composants essentiels de ces derniers.

f. La sécurité

Actuellement, la sécurisation des systèmes se fait essentiellement sur les réseaux par une séparation des risques et un contrôle des accès Internet (virus, flux, accès). Même si elle est intégrée aux activités courantes du service informatique, elle n'est pas forcément anticipative, ni prédictive.

La mise en œuvre des nouveaux paradigmes présentés ci-dessus augmentera très sensiblement les risques encourus tant en termes de

support pour des attaques potentielles que comme information à obtenir. En conséquence, le corollaire à ces nouveaux développements consistera à augmenter également notre maîtrise des risques et à développer de nouvelles stratégies et de nouveaux outils de sécurisation des environnements de travail associés.

Ainsi, la sécurité sera très certainement un des piliers des développements à venir afin de diminuer très sensiblement les risques associés aux pertes de données (problème de confidentialité), aux pertes d'exploitation (problème de disponibilité) et aux modifications incontrôlées des données (problème d'intégrité) gérées par la Ville de La Chaux-de-Fonds.

L'analyse de l'existant

Pour tous les dicastères et services de la Ville, un état précis de la qualité des applications existantes a été réalisé et peut se résumer de la manière suivante :

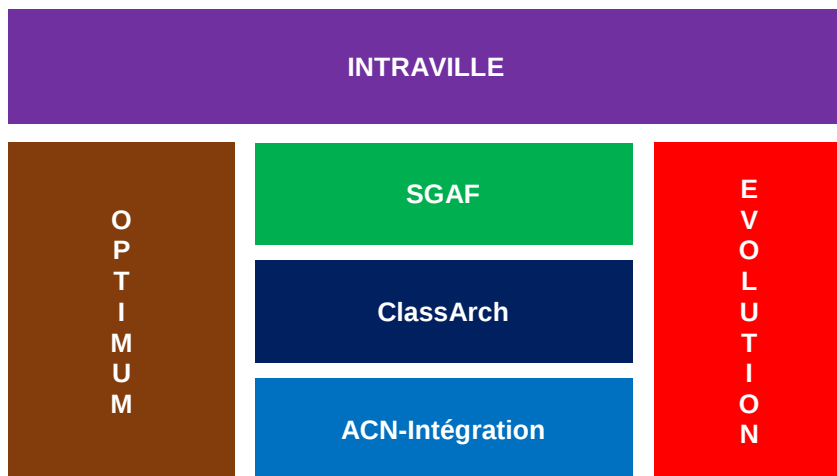
		Nombre d'applications			
Dicastère	Service	utilisées	Posant pas de problème	posant peu de problème	Posant problème - à faire évoluer
Présidence	Chancellerie	4	1		3
	Service de la communication	6	2	3	1
DFER	Contrôle des habitants	8	6		2
	Service des finances	14	5	2	7
	Service des ressources humaines	9	2	1	6
DUBRE	Direction générale	1	1		
	Service de l'urbanisme et de l'environnement	20	15	3	2
	Services techniques	6	4	2	
	Station d'épuration	2			2
	Service de la géomatique	10	7	2	1
	Service des bâtiments et du logement	11	5	2	4
DJASS	Service communal de l'action sociale	12	6	3	3
	Service de la santé et de la promotion de la santé	9	7		2
	Service de la jeunesse	5	5		
	Service des sports	8	6	1	1

DICI	Direction générale	7	0	3	4
	Affaires culturelles	2	1		1
	Bibliothèque de la Ville	7	2	2	3
	Bibliothèque des jeunes	4	1	1	2
	Musées	11	5	5	1
	Zoo	2	1	1	
	Archives communales	1			1
	Écoles obligatoires	13	6	5	2
DSEPE	Direction générale	11	7	3	1
	Service d'incendie et de secours des montagnes	12	11		1
	Protection civile	3	3		
	Service de la sécurité publique	12	9	2	1
	Service des espaces publics	14	6	4	4
Total		224	124	45	55

On constate globalement que les services de la Ville utilisent 224 applications de gestion, dont 124 ne poseront pas de problème pendant les cinq prochaines années, 45 demanderont un suivi afin de répondre aux attentes et 55 nécessiteront des améliorations importantes, voire d'être remplacées.

Le schéma directeur des systèmes d'information

Sur ce constat partagé avec tous les services, le service informatique a analysé les 55 applications qui posaient problèmes et les a regroupées en six groupes homogènes de travaux à réaliser.



A. Intraville

Sous ce thème, nous avons intégré le renouvellement du site Intranet de la Ville ainsi que tous les sites privés des services, comme de projet (Extranet).

Le but poursuivi consiste à améliorer la communication interne comme externe de la Ville avec ses services ou partenaires.

Le projet de refonte des sites Intranet et Extranet est porté par la Chancellerie communale, le service de la communication et le Comité de pilotage de la communication numérique.

La mise en œuvre se fera sur deux ans et commencera en 2018. Le coût de réalisation est estimé à CHF 200'000.- (TTC).

B. SGAF (Système de gestion administratif et financier)

Le système de gestion administratif et financier de la Ville repose actuellement sur le logiciel SAP tant pour les finances, les ressources humaines que pour toutes les facturations des prestations communales. Il donne globalement satisfaction, mais la version actuelle date d'une vingtaine d'année et devra être remplacée, au plus tard en 2024. Or, vu les nombreuses ramifications existantes, le renouvellement du système global prendra trois ans minimum et doit être planifié avec soin. D'ici à

2022, il est prévu de se déterminer sur l'outil que nous choisirons d'implémenter et qui devra assurer la gestion financière de la Ville pour les vingt prochaines années. Deux options s'offrent à nous, soit de continuer avec SAP, soit de reprendre la solution mise en œuvre dans les communes neuchâteloises et auprès de nombreuses entités parapubliques (Solution ABACUS).

De plus, nous devons mettre en place quelques outils permettant d'améliorer la gestion courante de la Ville (gestion du contrôle interne, gestion des codes travail, gestion de formulaires en ligne, gestion d'abonnements, nouvelle gestion de la facturation des loyers).

Les projets sont portés par le service financier, le service des ressources humaines, la chancellerie, le service des bâtiments et du logement et le service des espaces publics.

Les travaux sont planifiés entre 2018 et 2022 et sont estimés à CHF 740'000.- (TTC).

C. ClassArch

L'informatisation croissante des activités de la Ville nécessite de revoir fondamentalement le système d'archivage actuel au profit d'un archivage électronique.

Le projet global est très ambitieux et prendra de nombreuses années à être mis en place. Il sera réalisé en étroite collaboration avec le service des archives de l'Etat.

La première brique proposée consiste à créer des plans de classement pour la Ville et par service permettant d'organiser la gestion des documents et de mettre en place les bases d'un archivage électronique pérenne.

Le projet est porté par la Chancellerie et la Bibliothèque de la Ville.

Les travaux commenceront en 2020 et sont estimés à CHF 175'000.- (TTC).

D. Optimum

Sous ce sigle, nous avons regroupé un ensemble de sous-projets permettant d'améliorer ou d'optimiser la gestion courante des services.

On peut citer l'optimisation des coûts d'impression, des systèmes de paiement, de la gestion de la fourrière, de la gestion de la domotique

des patinoires et de la reprise d'une centaine de développements réalisés par les services en MS-Access qu'il s'agit de pérenniser.

Par ailleurs, il sera nécessaire de remplacer les audioguides des musées, de proposer des agendas ou des réservations en ligne d'objets et de faciliter l'utilisation de la déchetterie.

Finalement, nous avons aussi réservé un montant annuel de l'ordre de CHF 80'000.- pour tous les imprévus et la prise en compte de besoins nouveaux qu'il n'a pas été possible d'intégrer dans le schéma directeur lors de son élaboration. Ce montant doit également permettre de régler quelques demandes estimées à priori comme posant peu de problèmes.

Les projets sont portés par les musées, le service des sports, le service des espaces publics, le service de la sécurité publique et le service informatique communal (ensemble des projets Ms-Access).

La réalisation des projets est planifiée de 2018 à 2022 et le coût global est estimé à CHF 712'000.- (TTC).

E. Évolution

Sous ce thème, nous avons regroupé tous les remplacements d'applications complets (nouvelle application), partiels (nouvelle version d'une application existante) ou l'introduction de fonctionnalités nouvelles qu'il sera nécessaire de réaliser entre 2018 et 2022 faute de quoi le service de base ne pourra plus être assuré.

Les principaux travaux touchent la bibliothèque communale (remplacement de RERO, migration de la solution Flora, publication en ligne des ouvrages), les institutions muséales (nouvelle version de MuséumPlus et installation d'une boutique en ligne) et la gestion communale (implémentation d'une base centrale des contacts et d'une solution d'e-Citoyenneté, faire évoluer l'offre WiFi NEMO).

La réalisation des projets est planifiée de 2018 à 2022 et le coût global est estimé à CHF 616'000.- (TTC).

F. ACN-Intégration

Comme déjà mentionné, bien des projets sont réalisés en collaboration avec d'autres partenaires communaux ou cantonaux et nécessitent un accompagnement des services de la Ville afin que nos demandes d'amélioration ou de gestion puissent être prises en comptes.

On retrouve ici 4 projets importants, soit le renouvellement de tout le système de gestion des scrutins, de la gestion des prestations sociales,

du système de réservation en ligne et du futur dossier médical informatisé.

La réalisation des projets est planifiée de 2018 à 2022 et le coût global est estimé à CHF 125'000.- (TTC).

G. Résumé « solutions informatiques » et planification financière

Solutions	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Intraville	110'000	90'000				200'000
SGAF	10'000	105'000		125'000	500'000	740'000
ClassArch			70'000	70'000	35'000	175'000
Évolution	190'000	240'000	70'000	70'000	46'000	616'000
Optimum	66'000	145'000	256'000	80'000	165'000	712'000
ACN-intégration		45'000	40'000	25'000	15'000	125'000
Total solutions	376'000	625'000	436'000	370'000	761'000	2'568'000

Les infrastructures informatiques

En ce qui concerne les infrastructures, la stratégie générale s'appuie sur les bases suivantes :

- être dans les standards du marché (Confédération, cantons et communes)
 ➔ ce qui évite les coûts exorbitants d'intégration car tous les produits (bureautique, gestion électronique de documents, ...) et applications sont aujourd'hui intégrés,
- prendre en compte les technologies matures du marché (pas trop tôt, ni trop tard),
- mutualiser avec l'Etat, les communes et les autres partenaires neuchâtelois les infrastructures lourdes et coûteuses (salles machines, réseau central et départemental, services centraux),
- assurer un renouvellement régulier des infrastructures (productivité, sécurité, qualité de service).

De manière générale, on peut dire que tous les postes de travail qui devaient être informatisés le sont actuellement, ce qui sous-entend qu'il n'y a pas d'expansion importante à prévoir dans les prochaines années. Dans cet esprit, les besoins essentiels en termes d'infrastructures informatiques consistent à les renouveler lorsqu'elles sont en fin de vie (fin de maintenance et fin de support, fin de garantie, panne).

À cet égard, il est essentiel que ces renouvellements soient à l'avenir effectués de manière régulière, ceci afin d'assurer une gestion optimale de notre administration et des coûts que ces renouvellements impliquent.

Pour la Ville, un état précis des équipements existants et des besoins de renouvellement a été réalisé et peut se résumer par les plans de renouvellement suivants :

A. Plan bureautique

Au niveau bureautique, la Ville de La Chaux-de-Fonds, comme tous les partenaires neuchâtelois, s'appuie depuis de très nombreuses années sur les outils de Microsoft, outils utilisés également à la Confédération et dans tous les cantons et villes suisses. Cette approche transversale et commune assure et facilite la communication d'information entre partenaires publics et permet une négociation centralisée des contrats avec l'éditeur.

Le plan bureautique est donc étroitement associé au renouvellement des matériels et des logiciels au poste de travail des utilisateurs (Station 2018), en particulier l'introduction du système d'exploitation Windows 10 et le passage aux nouvelles versions 2016 de MS-Office Plus et de SharePoint.

Les outils bureautiques standards appartenant à la suite MS-Office Plus 2016 comprennent le traitement de textes Word, le tableur Excel, l'outil de présentation Powerpoint, la gestion de notes OneNote et la messagerie et agenda Outlook. Optionnellement, l'outil de dessin Visio.

En ce qui concerne le partage de documents et la gestion de sites Internet, Extranet et Intranet, nous nous appuierons sur Sharepoint 2016.

La mise en œuvre des logiciels bureautiques est prévue sur les années 2018 et 2019, alors que le renouvellement des postes de travail (PC, portables, tablettes, imprimantes, scanners et autres matériels) est réparti dans le temps en fonction de l'ancienneté ou de l'obsolescence des équipements.

Nous obtenons ainsi le plan de renouvellement bureautique suivant :

Postes de travail	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Matériels et logiciels à renouveler						
PC/portables	190	310	110	21	42	673
Bureautique	253	420				
Coûts d'achats						
PC/portables	251'941	342'221	126'633	32'011	64'904	817'710
Logiciels	117'923	195'762				313'685
Imprimantes	7'000	10'000	10'000	10'000	10'000	47'000
Scanners	3'000	5'000	8'000	5'000	5'000	26'000
Autres matériels	5'059	15'000	15'000	15'000	10'000	60'059
Divers et imprévus	10'077	17'017	20'367	22'989	10'096	80'546
TOTAL	395'000	585'000	180'000	85'000	100'000	1'345'000

Nous avons pris, depuis deux ans, du retard sur le renouvellement des postes de travail standards des utilisateurs de la Ville, ce qui explique les coûts plus importants sur les deux premières années.

B. Plan système et infrastructure centrale

Les applications, les données et les différents fichiers de gestion sont exploités dans des salles machines du SIEN, mais sur des infrastructures dédiées à la Ville.

Tous les systèmes sensibles sont dédoublés (un par salle machines) et toutes les données sont sauvegardées tous les jours et stockées de manière croisée dans l'autre salle machines. Finalement, au niveau des sauvegardes, une copie mensuelle est déposée à l'externe des salles machines selon les normes en la matière.

Les serveurs d'applications sont virtualisés afin d'optimiser les capacités des serveurs physiques et offrir une plus grande souplesse de gestion.

Dans le schéma directeur informatique, il est prévu le renouvellement de tous les systèmes centraux existants d'ici 2022 pour un montant total de CHF 670'000.- :

Serveur - matériel	Nombre	Coût unitaire	Coût investissement	Coût annuel
Serveur d'exploitation centrale, 2 Xeon, mémoire 768 GB RAM	8	19'600.00	156'800.00	
Système de stockage (SAN) pour Vmware	40	3'000.00	120'000.00	
Système de stockage (SAN) pour fichiers centraux et archives	100	1'500.00	150'000.00	
Serveur d'archivage (Data Domain) pour 68TB	1	80'000.00	80'000.00	
Serveur de sauvegarde (Veeam)	1	28'500.00	28'500.00	
Logiciels d'exploitation				
Logiciel de gestion de la virtualisation (vSphere6)	16	2'027.00	32'432.00	
Maintenance VMware pour vSphere	16	453.00		7'248.00
Logiciel de sauvegarde (Veeam), y compris 5 ans de maintenance	16	2'815.00	45'040.00	
Microsoft CISData 2 Processeurs	8	6'977.00	55'816.00	
Windows Server 2016 Datacenter Edition	128	48.50		6'208.00
Divers et imprévus			1'412.00	44.00
TOTAL			670'000.00	13'500.00

C. Plan télécom

Dans le secteur administratif de la Ville, on recense 38 bâtiments connectés dont 27 le sont en fibre optique. Dans le secteur des écoles, on a 23 bâtiments connectés dont 14 en fibre optique.

De manière générale, il existe deux types de connexion à traiter par bâtiment ; le premier consiste à relier chaque poste de travail à un concentrateur local (Switch), y compris le câblage à l'intérieur du bâtiment (réseau LAN). Le second consiste à relier le concentrateur local du bâtiment au réseau cantonal (Nœud cantonal) de télécommunication (réseau WAN).

En fonction du nombre de prises de télécommunication installées, chaque bâtiment est équipé d'un ou de plusieurs concentrateurs.

La Ville de La Chaux-de-Fonds est très bien reliée au Nœud cantonal et possède un très bon réseau de fibre optique, construit en son temps avec les services industriels. Une liaison en fibre optique permet des

transferts de données à très haute vitesse dépendant uniquement des éléments actifs installés aux deux bouts de la fibre (Switchs). Actuellement, la vitesse de connexion des bâtiments de la Ville au Nœud cantonal est de 1 gigabit par seconde.

Au niveau du renouvellement des concentrateurs qui arrivent en fin de vie, nous avons prévu d'en changer 70 sur les cinq prochaines années pour un montant total de CHF 213'000.-.

D. Plan téléphonie

Le plan téléphonie a pour objectif d'assurer un service de téléphonie de qualité partout où ce service est nécessaire. Jusqu'à présent, nous avons un système traditionnel de téléphonie sur tous les postes de travail des employés de la Ville.

Nous proposons de faire évoluer ce concept vers un système unifié de télécommunication intégrant la voix, la donnée et la vidéo. Ce système est totalement intégré à l'informatique classique et permet d'offrir, en plus de la téléphonie, des fonctions supplémentaires comme le CHAT (messagerie instantanée), la gestion de présence et la vidéoconférence.

Pour le renouvellement du système de téléphonie de la Ville en lien avec les employés de la Ville, nous avons prévu sur les cinq prochaines années un montant total de CHF 223'000.-.

E. Plan sécurité

La sécurité est et sera toujours plus au cœur des actions de l'informatique de la Ville de La Chaux-de-Fonds. Elle touche tous les secteurs de gestion et nécessite une formation et une sensibilisation forte des utilisateurs, principaux vecteurs de contamination.

Au niveau de la gestion globale de la sécurité, nous recommandons de confier cette tâche au Responsable sécurité des systèmes d'information du SIEN afin d'avoir une vision systémique de cette question tant au niveau de l'Etat que de la Ville de La Chaux-de-Fonds.

Au niveau central, la sécurisation des infrastructures repose sur les nombreux outils mis en œuvre au SIEN et qui permettent d'assurer une sécurisation des réseaux ou des objets du réseau par Firewalls interposés, par ségrégation des accès, par filtrage des messages entrants (spamming et antiviraux) et en s'appuyant sur nos partenaires suisses que sont les entreprises Switch (pour l'accès Internet) et MELANI (pour la sécurité informatique).

Au niveau des outils aux postes de travail, nous installerons les outils traditionnels de sécurisation associés à la suite Defender de Microsoft avec en plus les outils de management de la sécurité comme les logiciels SentinelOne et Nexthink.

Au niveau de la sensibilisation, nous mettrons en place, dans les années à venir, des sessions de sensibilisation aux risques majeurs d'internet et de l'informatique (social network).

Comme la sécurité est partout, les coûts de la sécurisation des infrastructures et des systèmes d'informations sont en partie intégrés aux investissements demandés et en partie au mandat de prestations du SIEN.

F. Résumé « infrastructures informatiques » et planification financière

Infrastructures	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Poste de travail	195'000	690'000	230'000	130'000	100'000	1'345'000
Système		170'000	170'000	170'000	160'000	670'000
Télécommunication		50'000	60'000	60'000	43'000	213'000
Téléphonie	30'000	50'000	50'000	50'000	43'000	223'000
Total infrastructures	225'000	960'000	510'000	410'000	346'000	2'451'000

Respect des lignes prioritaires fixées par le rapport de stratégie globale de législature

Dans la première mesure à prendre à court terme, le rapport mentionnait très clairement au chapitre 4.2.2.3 (page 27) la volonté du Conseil communal d'assurer l'exploitation courante de tout ce qui est mis en production. Ceci se traduit dans le présent rapport par le renouvellement des infrastructures.

La seconde consistait à établir un schéma directeur informatique pour assurer les décisions stratégiques et politiques et garantir une planification annuelle des projets. Cette vision est traduite dans le présent rapport par le schéma directeur informatique des systèmes d'information et par la planification financière associée.

Par ailleurs, le mandat avec le SIEN a été prolongé de cinq ans, permettant d'assurer la mise en œuvre du schéma directeur.

Conséquences sur les finances

Les dépenses totales d'investissement 2018-2022 associées au schéma directeur informatique de la Ville s'élèvent à CHF 5'019'000.- avec la planification suivante :

Investissements	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Solutions	376'000	625'000	436'000	370'000	761'000	2'568'000
Infrastructures	225'000	960'000	510'000	410'000	346'000	2'451'000
Total	601'000	1'585'000	946'000	780'000	1'107'000	5'019'000

Seuls les coûts résiduels à la charge de la Ville ont été pris en compte dans l'élaboration du rapport.

En application des taux du Règlement général d'exécution de la loi sur les finances de l'État et des communes (RLFinEC), la charge financière est calculée sur un taux d'amortissement de 25% pour toutes les parties de l'investissement.

Les intérêts sont calculés au taux moyen des emprunts de la Ville de 2.5% sur la moitié de l'investissement.

	CHF	CHF
Service informatique communal (centre 123)	5'019'000.00	
Amortissement sur 4 ans (25%)		1'254'750.00
Intérêts 2.5% sur la moitié de l'investissement		62'737.50
Charge annuelle moyenne de:		1'317'487.50

Le budget 2018 prévoit un montant total de crédits budgétaires de CHF 666'000.-. Ce montant correspond aux dépenses de CHF 601'000.- prévues dans le cadre du plan directeur et CHF 60'000.- de crédits 2017 reportés en 2018. Le budget 2018 des investissements comprend les dépenses prévues pour 2018 dans le cadre du plan directeur.

Le crédit d'engagement global de CHF 5'019'000.- sera réparti sur plusieurs exercices et devra figurer dans les investissements annuels des budgets, dans les crédits budgétaires.

Au niveau des économies, il y a les économies directes qu'on peut associer à la renégociation de contrat (impressions CANON et système de paiement) ou au changement de mode de fourniture de certaines prestations (sondes verglas). Ils sont évalués à 120'000.- et ont déjà été intégrés au budget 2018 et à la planification financière du SIC. L'étude sur le système de gestion administratif et financier pourrait aussi aboutir, à terme, à des économies de maintenance et d'exploitation non négligeables.

Certaines optimisations des prestations existantes permettront de faire des économies de gestion dans les services concernés, mais pas nécessairement dans le budget informatique. Nous pensons notamment à l'amélioration du système de communication interne (Intranet, système de contacts centralisés), des systèmes de gestion électronique de documents et d'archivage, à la gestion des codes travail au service des espaces publics ou au remplacement de SYDEN (logiciel d'aide au dépouillement) au contrôle des habitants.

D'autres réalisations permettront d'améliorer les prestations au public, en particulier aux Musées, à la Bibliothèque de la Ville, au Zoo ou à NEMO pour l'accès WiFi et d'autres amélioreront la sécurité interne de gestion de la Ville (système de contrôle interne, pérennisation des applications Access, domotique des patinoires).

Finalement, il ne faut pas oublier que bien des économies ont été valorisées dans le temps lors de l'informatisation initiale et qu'il est nécessaire de les garder en tête au moment des renouvellements des infrastructures comme des applications après amortissement. Lors de renouvellement et pour connaître l'économie réelle, il serait nécessaire d'évaluer le coût inverse, soit de déterminer le coût de gestion sans la ressource informatique.

Conséquences sur les ressources humaines

Il n'y a pas de conséquence directe sur les ressources humaines de la Ville car les ressources internes nécessaires à la réalisation du schéma directeur informatique sont celles du SIEN et sont comprises dans les coûts d'investissements présentés.

Collaboration intercommunale

Tant sur l'aspect des infrastructures que sur les solutions, il existe de nombreuses collaborations avec les autres communes ou avec l'Etat.

Au niveau des systèmes d'information, nous pouvons mettre en évidence les collaborations suivantes :

Système d'information	Descriptif succinct	Collaboration avec	Exploitant
BACEDOS	Gestion et suivi des demandes de prestations sociales	Toutes les communes et l'Etat	SIEN
CITBRU	Gestion des citernes et des brûleurs	Nombreuses communes et l'Etat	SIEN
CLOEE	Gestion de l'informatique scolaire	Toutes les communes	CEG
DORI	Gestion administrative de l'orthophonie	Plusieurs communes et l'Etat	CEG
EAGLE	Gestion des interventions feux	Neuchâtel	CEG
EC2000	Gestion des estimations cadastrales	Nombreuses communes et l'Etat	SIEN
EPSIPOL/EP S I P O U R	Gestion des amendes d'ordre	Toutes les communes et l'Etat	SIEN
ETIC	Gestion du contrôle des habitants	Toutes les communes	CEG
FLORA	Gestion des archives	L'Etat	SIEN
GELORE	Gestion de réservation d'infrastructure	Nombreuses communes et l'Etat	CEG
GESCIM	Gestion des cimetières	Ville de Neuchâtel	SIEN
GUICHET UNIQUE	Vote électronique Permis de fouilles Bulletins scolaires, horaires et attestations Réservation cimetière Gestion des permis de construire Consultation et modification de données personnelles Gestion des fiches et certificats de salaires	Toutes les communes et l'Etat	SIEN

INFOPOL	Système d'information de la Police neuchâteloise	Toutes les communes et l'Etat	SIEN
MUSEUMPLUS	Gestion d'inventaire de musée	Etat	SIEN
PISA	Gestion des affiliés à la protection civile	Plusieurs communes et l'Etat	CH
PMGEN	Gestion de l'impôt des personnes morales	Toutes les communes et l'Etat	SIEN
SACSO	Gestion des prestations sociales	Toutes les communes et l'Etat	SIEN
SAGA	CNU – Gestion des interventions	Etat	SIEN
SAP HR	Gestion des employés-ées et des salaires	Villes, Etat, Santé et écoles	SIEN
SAP FI	Gestion de la comptabilité et des finances	Etat	SIEN
SHAREPOINT	Internet, Intranet et Extranet	Nombreux partenaires et l'Etat	SIEN
SIPP	Gestion de l'impôt des personnes physiques	Toutes les communes et l'Etat	SIEN
SITN	Système d'information du territoire neuchâtelois	Toutes les communes et l'Etat	SIEN
SYDEN	Gestion du dépouillement des élections	Toutes les communes et l'Etat	CEG
THEREFORE	Gestion électronique de documents	Nombreuses communes et l'Etat	SIEN
VENUS/TANGO	Présentation des informations aux guichets	Nombreuses communes et l'Etat	SIEN
VIRTUA	Gestion des prêts et de bibliothèque	Neuchâtel, l'Université et l'Etat	SITEL RERO

Au niveau des infrastructures, les coûts standards de maintenance sont intégrés au coût du mandat de prestations et concerne la mutualisation de très nombreux services partagés avec l'ensemble des partenaires neuchâtelois (Etat, communes, santé, social, écoles et entités parapubliques), dont l'essentiel concerne :

- l'utilisation des salles machines, y compris énergie et entretien,
- le Nœud cantonal,
- le réseau pédagogique,
- le réseau téléphonique interne neuchâtelois (RETINE),
- le réseau mobile (CMN),
- l'accès à Internet et au réseau de la Confédération,
- l'accès à SEDEX (échange de données sécurisées),
- la gestion des annuaires centraux « ne.ch » et « rpn.ch »,
- la messagerie électronique,
- la sécurité informatique.

Éléments relatifs au développement durable

a) Aspect environnemental

Le principal partenaire informatique (SIEN) de la Ville est certifié, pour son centre de service, ISO 14001 traitant des aspects environnementaux. Par ailleurs, les appels d'offres publics faits par l'Entité neuchâteloise intègrent des dispositions à respecter par les fournisseurs d'équipement en matière de développement durable.

b) Aspect social

Les appels d'offres publics faits par l'Entité neuchâteloise intègrent des dispositions à respecter par les fournisseurs d'équipement en matière de responsabilité sociale.

Les employés de la Ville seront aussi formés aux nouveautés associées à la station de travail (W10, Office 2016, Skype for Business) et à la sécurité en fonction des besoins.

c) Aspect économique

Les travaux seront mis en soumission selon la réglementation des marchés publics.

Le renouvellement des infrastructures répond également à une volonté de rationalisation, de sécurité et de productivité des utilisateurs de l'informatique de la Ville.

d) Conséquences en termes de rayonnement de la Ville

Certains des développements prévus auront pour but de rapprocher les usagers de leur ville. On peut penser aux prestations en ligne

(réservations, agendas, achats), à la gestion des loyers, au développement du réseau sans-fil NEMO, à la bibliothèque en ligne ou au système d'audioguides dans les musées.

Au vu de ce qui précède, nous vous remercions, Madame la présidente, Mesdames les conseillères générales, Messieurs les conseillers généraux, de bien vouloir voter l'arrêté ci-dessous.

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL

Le président	Le chancelier
Théo Huguenin-Elie	Daniel Schwaar

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

Vu un rapport du Conseil communal
Vu le préavis de la Commission financière

arrête:

Article premier.- Un crédit d'engagement de CHF 5'019'000.- est accordé au Conseil communal pour la réalisation du schéma directeur informatique 2018-2022.

Article 2.- Ce crédit figurera au chapitre 123 « Informatique communale » du compte des investissements.

Article 3.- Ce crédit sera amorti au taux de 25% (4 ans).

Article 4.- Le Conseil communal est autorisé à conclure l'emprunt nécessaire au financement dudit crédit.

Article 5.- Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté après les formalités légales.

AU NOM DU CONSEIL GENERAL	
La présidente	Le secrétaire
Maria Belo	Sven Erard