



LA CHAUX-DE-FONDS

MÉTROPOLE HORLOGÈRE  
UHRENMETROPOLE  
METROPOLI OROLOGIERA  
WATCHMAKING METROPOLIS

## Rapport du Conseil communal

**relatif à une demande de crédit de CHF 5'000'000.- TTC pour la réalisation d'une passerelle reliant le square de la Gare au parc des Crêtets**

(du 14 mai 2014)

### au Conseil général

de la Ville de La Chaux-de-Fonds

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

### Préambule

Prévue dans le plan spécial Le Corbusier et abordée dans le cadre du concours pour le réaménagement de la place de la Gare, la question de la passerelle au-dessus des voies CFF a nécessité une phase d'étude, de coordination entre les acteurs impliqués et d'essais en vue d'aboutir à un projet fédérateur et architecturalement de qualité.

Via le présent rapport, le Conseil communal propose au Conseil général d'arrêter un crédit d'investissement destiné à (re)créer une liaison verticale entre le parc des Crêtets et le square de la Gare.

Il s'agit de favoriser les flux de mobilité douce entre le nord et le sud de la ville démarqués par l'obstacle trop peu perméable des lignes de chemin de fer. Ce trait d'union sera une véritable plus-value non seulement pour les piétons dans le cadre de leur quotidien ou de leurs promenades, mais également pour les cyclistes qui pourront ainsi éviter le Grand-Pont.

Il est à relever encore que le projet s'inscrit de manière cohérente et forte dans une orientation et une évolution urbanistiques que, depuis plusieurs années, les autorités souhaitent donner à la ville. Il faut notamment évoquer d'une part, le développement futur de l'activité sur le site des Mélèzes et d'autre part, la requalification de la place de la Gare et, surtout, de la friche ferroviaire sur laquelle s'érigera le quartier Le Corbusier, singulièrement le Nouvel Hôtel judiciaire.

Ainsi, cette passerelle créera un mouvement naturel dans le square modifiant fondamentalement l'atmosphère qu'il connaît aujourd'hui. En outre, elle soulagera les ascenseurs de la Gare qui desserviront, à l'avenir, plus particulièrement les quais et le Parking sud.

## **Contexte**

Longtemps au XX<sup>e</sup> siècle, une passerelle a existé entre le square de la Gare et le parc des Crêtets.

Construite en 1908 selon une méthode et une architecture métallique, cette passerelle a permis à la population chaux-de-fonnière de passer au-dessus des voies CFF.



Utilisée jusqu'à l'aube des années 80, elle a fait l'objet de plusieurs projets de remplacement discutés et débattus.

Elle fut finalement démolie en 1980, notamment pour des raisons de sécurité; un ascenseur débouchant directement depuis la rue du Commerce dans le sous-voies qui dessert l'accès aux quais la remplaça dès août 1980.

Pour ce faire, le Conseil général octroya à l'unanimité au Conseil communal un crédit de CHF 1'280'000.-, tout en exprimant à plusieurs reprises le souci qu'une telle infrastructure vive mal, un peu à la manière du passage Zimmerman qui occupait alors les esprits.

Force est de constater que la solution retenue de l'ascenseur est loin de donner entière satisfaction. Les usagers ne l'empruntent qu'avec réticence à cause de sa vétusté et de sa salubrité approximative nourrissant un vague sentiment d'insécurité. Quant aux services communaux chargés de son entretien, outre un nettoyage presque quotidien, ils n'ont cessé de devoir intervenir pour différents incidents dans l'ascenseur ou la cage d'escalier.

Actuellement, l'endroit ne témoigne pas à sa juste valeur de l'importance qu'une telle liaison devrait revêtir; le sous-voies et les ascenseurs sont en effet le passage permettant de franchir les voies CFF le mieux centré et le seul prévu uniquement pour les piétons (les autres étant la rue du Grenier, le sous-voies des Régionaux et le Grand-Pont). L'ascenseur (et sa cage d'escalier) constituent donc un maillon important dans la chaîne de mobilité en permettant d'une part aux piétons d'accéder directement à la Gare ou au centre-ville et aux automobilistes de basculer de la voiture vers le rail.

Vu l'importance de cette liaison nord-sud, vu le caractère insécurisant et inconfortable (voire insalubre) de l'ascenseur et de ses abords, vu le développement urbanistique planifié au nord comme au sud et vu la nécessité de décharger, à terme, les ascenseurs, le Conseil communal propose de recréer une liaison verticale, au-dessus des voies, couverte et ouverte reliant de manière agréable et harmonieuse le nord au sud de la ville, le square de la Gare au parc des Crêtets.

Cette option fut d'ailleurs entérinée par le Conseil général le 14 avril 2008 (procès-verbal n° 51, page n° 4378 et ss) lors de l'acceptation du crédit d'équipement pour le plan spécial "Le Corbusier". Un crédit d'étude de CHF 250'000.- avait été alors octroyé pour le lancement de l'étude de faisabilité.

## **Projet**

Bien évidemment, la passerelle s'inscrit dans la réalisation de la nouvelle place de la Gare de La Chaux-de-Fonds. Elle a pour objectif de créer une liaison à l'air libre entre "la ville nord" et "la ville sud", plus précisément entre le quartier des Crêtets et celui de la Gare. Véritable trait d'union urbain, elle profitera également à la découverte du paysage bâti.

Les contraintes techniques et environnementales de proximité sont précises :

- il s'agit de relier deux lieux arborisés : le parc des Crêtets et le square de la Gare;
- ces lieux sont distants d'environ 80 mètres, et séparés par une différence d'altitude d'environ 13.5 mètres;
- les lignes de contacts CFF/CJ imposent des distances minimales, et leurs mats de supports définissent un périmètre d'implantation restreint;
- les CFF imposent la réalisation d'une passerelle d'une seule portée évitant des appuis contraignants pour la flexibilité de l'organisation des voies;
- l'impact de l'ancrage dans le jardin de la gare doit être limité au maximum afin de préserver les arbres existants;
- la proximité avec le lot A du plan spécial "Le Corbusier", emplacement du futur Nouvel Hôtel judiciaire, doit être prise en compte.

Le projet repose sur la volonté de réaliser un objet simple, léger et transparent, dialoguant avec les couverts, et s'illustrant comme étant le troisième élément architectural définissant le caractère emblématique de la place de la Gare. A l'image des couverts, et malgré les contraintes, la passerelle se doit d'exprimer une grande uniformité et une grande homogénéité. Plusieurs photomontages de la passerelle figurent en annexe du présent rapport.

Le plan spécial "Le Corbusier" définit le périmètre d'ancrage nord de la passerelle. Afin de maintenir une distance minimale avec le lot A, l'implantation est proposée en limite est de ce périmètre, à l'intérieur du jardin arborisé de la Gare nouvellement délimité dans son angle sud-ouest. Une distance d'environ trois mètres est libérée entre le mur de soutènement des voies et l'ancrage de la passerelle.

A partir de ce lieu précis, la passerelle se développe. D'abord "tour", pour s'élever au-dessus de la couronne des arbres, elle devient ensuite "pont", pour franchir les voies ferrées et créer le lien urbain, ceci par la répétition d'un même élément de construction. Ce dernier est dimensionné pour garantir la hauteur statique nécessaire au franchissement de l'obstacle.

Composé d'un cadre en acier de 4.5 mètres de section, obtenu par l'assemblage de poteaux et traverses de section rectangulaire, il est rigidifié par une croix de St-André réalisée en profilés tubulaires de faible section. Juxtaposés, ces éléments forment ensemble la charpente métallique de la construction. Ils supportent l'entier de la structure secondaire, conçue intégralement en bois, sur laquelle reposent le plancher et la toiture.

En façade, un tissu métallique est tendu sur la structure. Ses fonctions sont multiples. En plus d'assurer la sécurité contre les chutes, il est conçu pour retenir en grande partie la neige et éviter qu'elle ne pénètre à l'intérieur de l'habitable, ceci tout en garantissant une grande transparence.

Côté gare, pour les plus pressés ou pour les cyclistes, un ascenseur, vitré intégralement sur son pourtour, permet de relier les différents niveaux. La cabine de l'ascenseur mesure 140 cm de largeur par 220 cm de longueur, pour une charge de 1425 kg et une capacité de 19 personnes. La largeur des portes est de 110 cm et leur hauteur est de 220 cm.

Pour les plus sportifs ou les plus flâneurs, un escalier offre une promenade monumentale entre les arbres du jardin.

Le rayon extérieur de l'escalier est de 195 cm, ce qui permet d'assurer les 150 cm minimum entre les limons (largeur des marches) pour que l'escalier soit considéré comme "monumental" par la protection incendie. Le vide au centre de l'escalier mesure 90 cm de diamètre.

La hauteur d'étage est de 448 cm. Nous avons 26 hauteurs de 17.23 cm pour monter un étage.

La pente de l'escalier varie donc de 26% côté extérieur, à 87% côté intérieur. C'est pourquoi il a été renoncé à procéder à une adaptation des escaliers pour les rendre accessibles aux parents avec des poussettes par exemple.

La passerelle couverte ainsi dessinée fait référence, dans son langage architectural, aux ouvrages d'art métallique historique franchissant les voies ferroviaires. Elle nous rappelle ces structures fines, simples, où la rigueur constructive exprimait la beauté. Exprimée par le même langage architectural que les couverts de la Place, où la structure d'acier dialogue avec le bois de nos forêts, la passerelle devient le troisième objet, tout aussi aérien, prenant appui sur l'espace public de la place de la Gare.

La tour est réalisée comme une structure en treillis sur le même principe que la passerelle. Sa dimension en plan est un carré de 9.21 mètres de côté, et sa hauteur est de 18.25 mètres. Cet élément prend appui sur une fondation générale en béton armé.

La passerelle est conçue comme une poutre en treillis rectangulaire formée de deux plans verticaux avec diagonales simples en forme de "X" et de deux plans horizontaux avec diagonales en forme de "X". Sa portée est de 71.70 mètres, à laquelle s'ajoute un segment de 4.60 mètres en porte-à-faux, en sa partie sud. Sa hauteur est de 4.93 mètres et sa largeur est de 4.73 mètres. La structure est appuyée côté sud sur des appuis adossés à la culée. Côté nord, la passerelle est liée directement à la tour qui agit comme point fixe de l'ouvrage.

Le choix des profils métalliques constituant la structure des treillis a été conduit par le souci de simplification des attaches. Les diagonales en forme de X dans les plans verticaux ne sont pas situées dans un plan, mais se croisent de manière décalée. Elles sont liées entre elles au moyen d'une bague métallique. Ce choix peu conventionnel par rapport à une construction classique en treillis ne pose pas de problème au niveau de la statique de l'ouvrage.

La protection contre la corrosion est assurée par un traitement de surface par des peintures adaptées.

La réalisation de l'accrochage nord nécessite la suppression de quatre places de parc appartenant aux CFF.

La construction de la passerelle est prévue en quatre phases (travaux préparatoires, travaux de béton armé, travaux de construction métallique et travaux d'aménagement), de manière à intervenir de façon mesurée dans le domaine CFF/CJ. Les modes de montage de la structure métallique et de construction du tablier permettent de limiter les mesures de protection sur les voies CFF.

Les travaux préparatoires consistent à organiser toutes les places d'interventions pour le chantier soit : les zones de chantier pour la construction des éléments en béton armé, les zones d'assemblage pour la finition des éléments de la structure métallique avant la mise en place, et les zones des grues de montage.

Les travaux de béton armé se concentrent dans les zones d'appuis, soit : les fondations de la tour, et les fondations de la culée sud.

Les travaux de construction métallique relatifs au montage de la passerelle sont prévus en trois phases :

1. assemblage de la tour sur la fondation et de deux éléments de passerelle sur la place au nord des voies;
2. montage de la tour;
3. montage de deux éléments au moyen d'une auto-grue en utilisant une pile provisoire sur la zone CFF. Les éléments sont assemblés sur place en fonction des dimensions choisies par l'entreprise de construction métallique pour le transport. Les éléments de treillis constituant la structure porteuse principale, une partie du tablier et des garde-corps, de même qu'une grande partie des travaux d'étanchéité, sont directement mis en place afin d'éviter autant que possible des mesures de protection provisoires.

En dernier lieu, il conviendra de réaliser les travaux d'aménagement qui pourront être entrepris en grande partie depuis l'intérieur de la passerelle, soit : travaux de finition relatifs à la construction en bois et à la serrurerie, travaux de finition d'étanchéité (raccords) et pose de l'éclairage.

Au cours du processus de développement, le projet a été présenté à plusieurs reprises aux CFF pour la planification.

Une étude parallèle, permettant le recensement des lignes de contact, a été transmise aux CFF qui en ont pris connaissance et en ont analysé les tenants et aboutissants. Cette étude démontre que l'implantation de la passerelle, ainsi que sa configuration, permettent de garantir une certaine distance avec les lignes de contact. Deux cas posent problèmes. Dans le premier, une ligne d'alimentation se trouvant dans le périmètre de sécurité impose la réalisation d'un écran plein sur une distance d'environ 100 cm sur les parois de la passerelle. Dans le deuxième cas, deux lignes d'alimentation sont en conflit avec la passerelle et devront être déplacées pour permettre sa réalisation. Pour ce déplacement, une réserve de CHF 100'000.- a été intégrée au devis de l'ouvrage.

Hormis les deux cas cités ci-dessus, les parois de la passerelle sont réalisées de manière à garantir uniquement la sécurité contre les risques de chutes de personnes et ne tiennent pas compte de dispositions particulières à l'encontre des lignes de contact et d'alimentation car les prescriptions particulières relatives aux lignes de contact sont respectées.

## **Coûts**

Le montant total de l'investissement pour la construction de la passerelle représente un montant de CHF 5'000'000.- TTC et se répartit de la manière suivante :

Travaux préparatoires	CHF	140'000.- TTC
Gros œuvre	CHF	3'700'000.- TTC
Aménagements extérieurs	CHF	110'000.- TTC
Frais secondaires	CHF	1'050'000.- TTC
<b>Total</b>	<b>CHF</b>	<b>5'000'000.- TTC</b>

Les frais secondaires se détaillent de la manière suivante :

Autorisations, échantillons, essais de matériaux, frais de reproductions, frais de communication et assurance)	CHF	145'000.- TTC
Pertes de places de parc CFF	CHF	80'000.- TTC
Frais d'interruption des lignes CFF	CHF	200'000.- TTC
Déplacement des lignes CFF	CHF	100'000.- TTC
Honoraires (ingénieurs, architectes, géomètres spécialistes de la mise à terre)	CHF	525'000.- TTC
<b>Total des frais secondaires</b>	<b>CHF</b>	<b>1'050'000.- TTC</b>

En 2008, nous avons annoncé un coût approximatif de 2,5 millions. Ce montant avait été calculé au mètre linéaire sans prendre en compte les contraintes du site. A titre de comparaison, la ville de Genève a payé CHF 16 millions pour la passerelle de Sécheron pour des portées d'environ 2 x 70m, alors que celle qui est projetée à La Chaux-de-Fonds a une portée d'1 x 70m pour un coût de CHF 5 millions.

## **Financement**

Dans le cadre de la convention tripartite (CFF, VITEOS et Ville) signée en avril 2008 concernant les principes de réalisation, de financement et de propriété des équipements d'infrastructure et des aménagements extérieurs relatifs au plan spécial " Le Corbusier ", les CFF ont accepté de participer à hauteur de CHF 250'000.- à la réalisation de la passerelle.

En outre, le projet de la passerelle a été retenu dans le cadre du premier projet d'agglomération. La Confédération participera, par le fonds d'infrastructure pour les projets d'agglomération, à hauteur de CHF 750'000.- pour autant que les travaux débutent en 2015.

Finalement, une demande de participation financière a été adressée à l'Etat du fait que ce dernier a participé aux réalisations de la passerelle du Millénaire à Neuchâtel (à hauteur de CHF 300'000.-) et du funiculaire de la gare du Locle (à hauteur de CHF 200'000.-). Pour l'heure, l'Etat n'a donné encore aucune réponse.

Ces éléments seront portés en déduction du montant du crédit.

Au niveau du budget communal, la réserve pour projet d'agglomération et plan directeur des mobilités se montait à CHF 7'185'960.05 au 3 juillet 2013.

Il était envisagé d'utiliser ce fonds de la manière suivante :

Place de la Gare :	CHF	3'500'000.--
Passerelle :	CHF	1'674'000.--
Rues Fontaine-Avenir :	CHF	600'000.--
H20 et H18 (mesures découlant du 2 <sup>e</sup> projet d'agglomération liées aux contournements routiers par la H20 et la H18 :	CHF	1'411'960.05

Du fait que le calendrier de réalisation de la H20 est indéterminé suite au refus par le peuple suisse de l'augmentation de la vignette autoroutière et que celui de la H18 n'est pas encore fixé par le Canton, l'utilisation de la réserve pour ces projets dans le cadre du projet d'agglomération deuxième génération est rendue caduque. Il est donc nécessaire de dissoudre, à la faveur de projets se concrétisant avant 2015, le solde de la réserve. La passerelle apparaît être une opportunité cohérente puisqu'elle répond parfaitement à l'affectation définie de la réserve (projet d'agglomération et mobilité). A noter toutefois que, dès lors, les mesures du projet d'agglomération deuxième génération ne pourront plus bénéficier de ce fonds de soutien, leur financement se fera donc par le budget des investissements.

Ainsi, les participations financières au projet se présentent comme suit :

Total du projet	CHF	5'000'000.-
- Confédération, par projet d'agglomération (à indexer sur l'IPC depuis 2007)	CHF	750'000.-
- Participation des CFF (convention équipement plan spécial Le Corbusier)	CHF	250'000.-
Total intermédiaire à charge de la Ville, dont :	CHF	4'000'000.-
- Prélèvement à la réserve pour projet d'agglomération et plan directeur des mobilités	CHF	3'085'960.-
Total prévu à charge des comptes ordinaires de la Ville	CHF	914'040.-

Ceci, sans compter la participation de l'Etat.

A noter encore que l'investissement sera réparti sur deux exercices comptables (2015 et 2016).

## **Respect des lignes prioritaires fixées par le programme de législation**

La réalisation de cette passerelle participe à la concrétisation de l'axe 1 ("Bien vivre dans la cité") du programme de législation 2012-2016, notamment des objectifs "Rendre l'espace public attractif et convivial" et "Favoriser la cohabitation entre les différents modes de déplacement".

## **Conséquences sur les finances**

En application des directives établies par le service des communes, la charge financière est calculée sur le coût net à charge de la Ville, au taux d'amortissement moyen de 5.3 %.

Les intérêts sont calculés au taux moyen des emprunts de la Ville de 2.9% sur CHF 4'000'000.-. Ce montant correspond aux dépenses à charge de la Ville, soit l'investissement total (CHF 5'000'000.-) moins les subventions de la Confédération (CHF 750'000.-) et la participation des CFF (CHF 250'000.-). Le prélèvement à la réserve pour projet d'agglomération et plan directeur des mobilités ne doit pas être soustrait dans la mesure où il ne s'agit pas d'éléments monétaires.

Amortissement : CHF 914'040.- x 5.3 % :	CHF	48'500.-
Intérêts 2.9 % sur la moitié des dépenses monétaires à charge de la Ville :	CHF	58'000.-
Soit une charge annuelle moyenne de :	CHF	106'500.-

## **Conséquences sur les ressources humaines**

Le pilotage jusqu'à la délivrance du permis de construire est assuré par le Service d'urbanisme et d'environnement. La réalisation du projet sera pilotée par les Services techniques. L'ensemble du projet est réalisé par des mandataires externes.

## **Collaboration intercommunale**

Néant

## **Eléments relatifs au développement durable**

### a) Aspect environnemental

La réalisation de la passerelle constitue une contribution à l'amélioration des conditions cadre pour la mobilité douce.

### b) Aspect social

Néant

### c) Aspect économique

La passerelle favorisera l'accessibilité aux commerces du centre-ville, notamment du périmètre de la Place de la Gare et du quartier Le Corbusier.

## **Approbations préalables**

### Commissions et offices consultés

Les consultations suivantes ont été menées auprès de différentes commissions et offices, qui ont toutes et tous donné leur aval, sans restriction :

- Sous-commission technique de la Commission d'urbanisme : 27 juin 2013 : préavis positif.
- Commission d'experts pour la mise en valeur du patrimoine urbain horloger La Chaux-de-Fonds / Le Locle : 31 mars 2014 : préavis positif

La commission des infrastructures s'est en outre prononcée le 12 mai 2014 et a donné un préavis positif.

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

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL

La présidente

Le chancelier

Nathalie Schallenberger Thibault Castioni

Annexe : photomontages

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

Vu un rapport du Conseil communal

arrête :

**Article premier.-** Un crédit de CHF 5'000'000.- TTC est accordé au Conseil communal pour la passerelle de la place de la Gare.

**Article 2.-** Ce crédit figurera au compte des investissements et sera amorti au taux de 5.3 %.

**Article 3.-** La réserve pour projet d'agglomération et plan directeur des mobilités est utilisée à raison de CHF 3'085'960.- et vient en déduction du crédit, tout comme les subventions et contributions.

**Article 4.-** Tous pouvoirs sont accordés au Conseil communal pour procéder aux transactions immobilières découlant de l'exécution des travaux relatifs à la passerelle de la place de la Gare.

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

AU NOM DU CONSEIL GENERAL

La présidente

Sylvia Morel

La secrétaire

Anne Monard

**Annexe : photomontages**



