



La Chaux-de-Fonds

Aménagement d'un carrefour giratoire à la Place de la Grande-Fontaine

Note technique



Table des matières

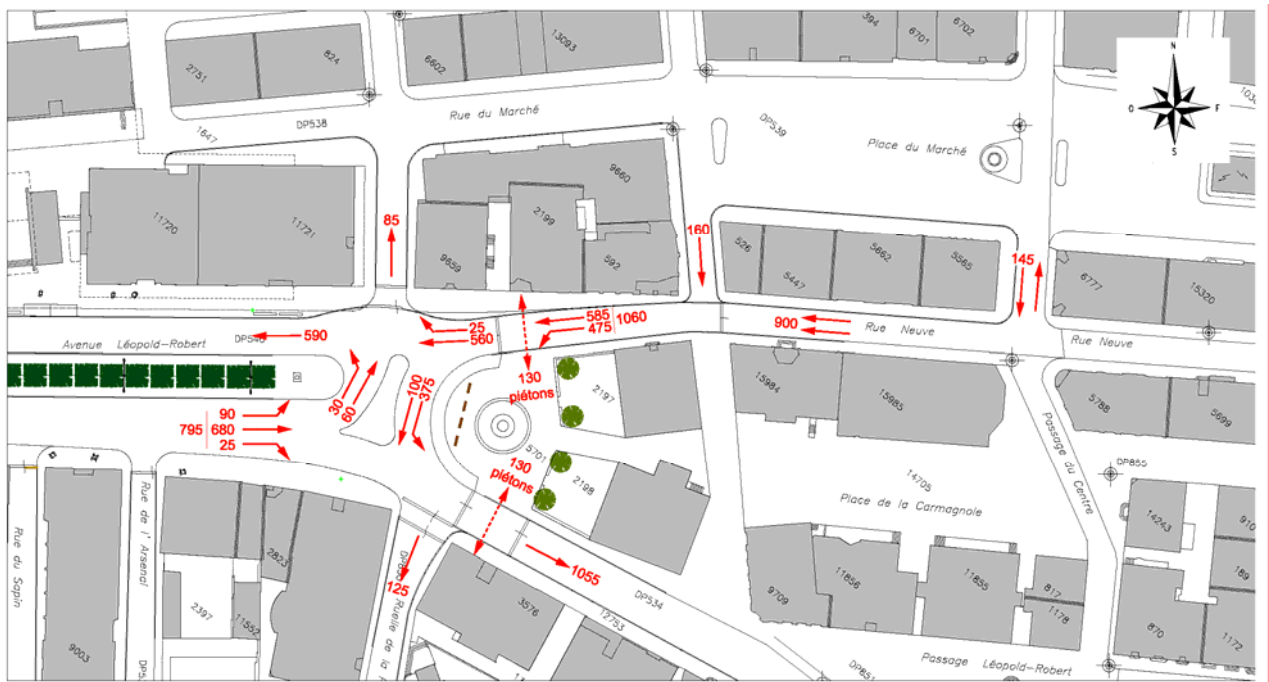
1. Introduction.....	1
2. Plan de charges à l'état actuel (E0)	1
3. Plan de charge à l'état futur	2
4. Détermination de la capacité du futur giratoire.....	3
4.1 Schéma des charges de trafic dans le giratoire.....	3
4.2 Capacité selon le guide suisse des giratoires (1992)	4
4.3 Capacité selon Norme VSS SN 640 024a (2006).....	4
5. Effet des piétons sur la capacité du giratoire.....	5
5.1 Effet sur la Rue Neuve	5
5.2 Effet sur la fin du POD	5
6. Résumé des résultats en tenant compte des piétons.....	5
7. Sécurité des piétons	5
8. Conclusions	6

1. Introduction

Suite à la volonté du Service de l'Urbanisme de la Ville de La Chaux-de-Fonds de réaliser un carrefour giratoire à la Place de la Grande-Fontaine, le bureau Robert-Grandpierre et Rapp SA a été mandaté pour évaluer le fonctionnement futur de cette place. Un comptage directionnel du carrefour a été réalisé le mardi 29.01.2008 à l'Heure de Pointe du Soir (de 17h00 à 18h00), de manière à avoir les charges de trafic à l'état actuelle.

2. Plan de charges à l'état actuel (E0)

Les comptages directionnels du mardi 29.01.2008 à l'Heure de Pointe du Soir (17h-18h) ont donnés le plan de charge suivant.

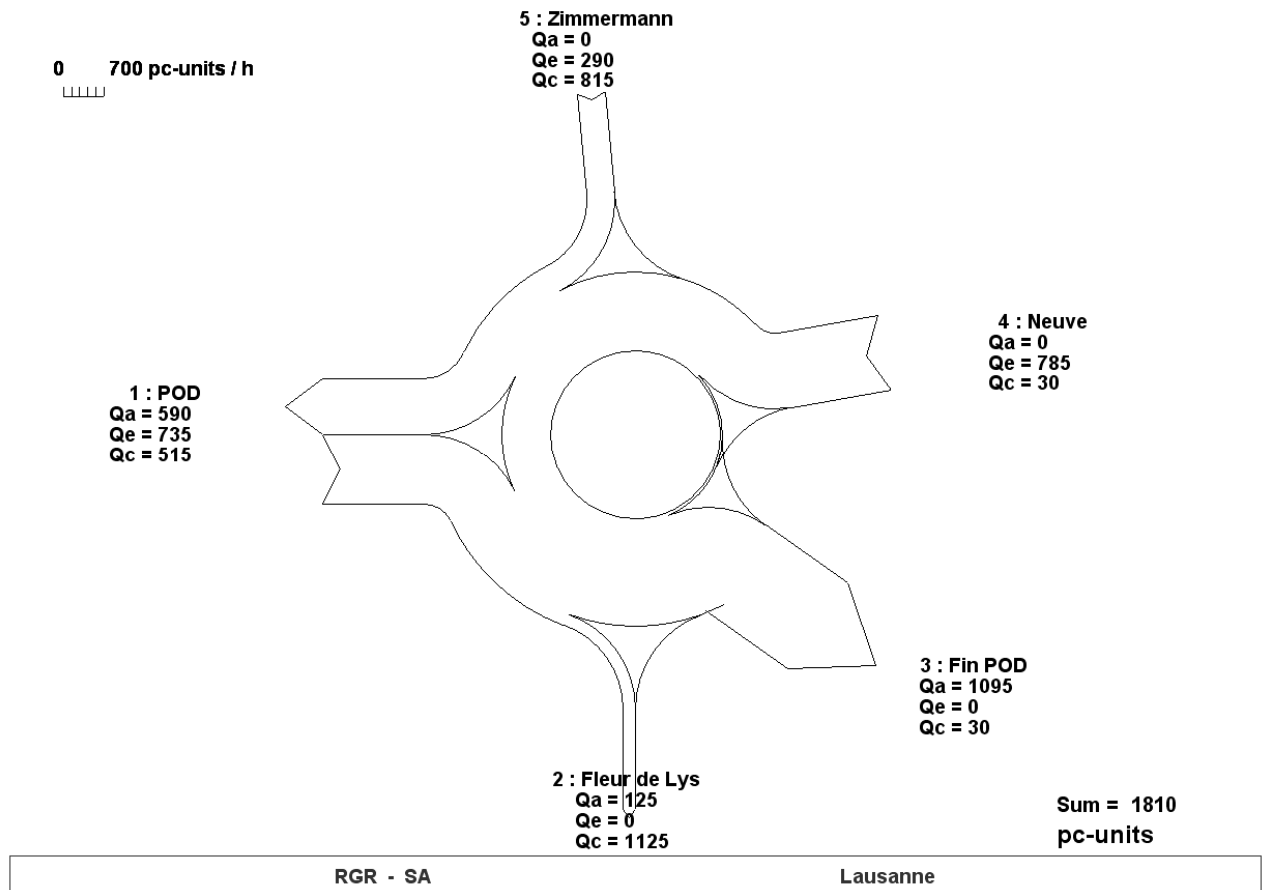


4. Détermination de la capacité du futur giratoire

La capacité du nouveau giratoire a été déterminée à l'aide du programme Kreissel 7.0, selon deux méthodes :

1. Guide suisse des giratoires de l'EPFL (1992)
2. Norme VSS SN 640024a (2006)

4.1 Schéma des charges de trafic dans le giratoire



Légende

Qa = trafic sortant de l'anneau en véhicules

Qe = trafic entrant dans l'anneau en véhicules

Qc = trafic circulant dans l'anneau en véhicules

4.2 Capacité selon le guide suisse des giratoires (1992)

Les calculs ont été effectués sans tenir compte des piétons.

Entrées								
Rue	Capacité Utilisée	Réserve de Capacité	Temps d'attente moyen	L	L-95	L-99	Niveau de Service	Capacité Utilisée au point de conflit*
POD	75%	250	14	2	8	12	B	83%
Fleur de Lys	0	440	0	0	0	0	A	0
Fin POD	0	930	0	0	0	0	A	0
Neuve	55%	690	5	1	3	5	A	55%
Zimmermann	35%	490	7	1	2	3	A	65%

Sorties			
Rue	Capacité Utilisée	Réserve de Capacité	Temps d'attente moyen
POD	40%	810	4
Fleur de Lys	10%	1280	3
Fin POD	80%	310	11
Neuve	0%	1400	0
Zimmermann	0%	1400	0

Légende

* Point de conflit entre le flux de trafic entrant dans le giratoire et le flux circulant dans l'anneau

L = Longueur moyenne des files d'attente en véhicules

L-95 = longueur maximale des files en véhicules dans 5% des cas

L-99 = longueur maximale des files en véhicules dans 1% des cas

4.3 Capacité selon Norme VSS SN 640 024a (2006)

Les calculs ont été effectués sans tenir compte des piétons.

Entrées							
Rue	Capacité Utilisée	Réserve de Capacité	Temps d'attente moyen	L	L-95	L-99	Niveau de Service
POD	85%	110	29	5	16	22	C/D
Fleur de Lys	0%	490	0	0	0	0	A
Fin POD	0%	1120	0	0	0	0	A
Neuve	70%	340	10	2	7	10	A
Zimmermann	45%	380	9	1	2	3	A

Sorties			
Rue	Capacité Utilisée	Réserve de Capacité	Temps d'attente moyen
POD	40%	810	4
Fleur de Lys	10%	1280	3
Fin POD	80%	310	11
Neuve	0%	1400	0
Zimmermann	0%	1400	0

Légende

* Point de conflit entre le flux de trafic entrant dans le giratoire et le flux circulant dans l'anneau

L = Longueur moyenne des files d'attente en véhicules

L-95 = longueur maximale des files en véhicules dans 5% des cas

L-99 = longueur maximale des files en véhicules dans 1% des cas

Remarques :

La différence des résultats entre les deux méthodes de calcul est due au fait que la norme tient compte d'une capacité maximale de l'entrée (sans trafic circulant dans l'anneau) de 1150 véhicules par heure, alors que le guide suisse des giratoires prend en compte une capacité maximale de l'entrée de 1500 véhicules par heure. Ceci explique que les résultats obtenus avec la norme sont plus restrictifs.

5. Effet des piétons sur la capacité du giratoire

Actuellement le nombre de piétons traversant la Rue Neuve et la fin du POD est de 130 piétons à l'heure de pointe du soir.

Ces piétons ont comme effet d'augmenter la Capacité Utilisée de ces deux branches et par conséquent de diminuer leurs réserves de capacité.

L'évaluation de la diminution de capacité a été réalisée selon la norme VSS SN 640 024a.

5.1 Effet sur la Rue Neuve

L'effet de 130 piétons sur une entrée de giratoire est, selon la norme, une réduction de la capacité de 2%, ce qui fait une Capacité utilisée de 87% dans notre cas.

5.2 Effet sur la fin du POD

L'effet de 130 piétons sur une sortie de giratoire est une réduction de la capacité à 1280 véhicules par heure (sans piétons la capacité est de 1400 véhicules par heure), ce qui représente une baisse d'environ 10%. Cela donne une Capacité Utilisée de 85% dans notre cas.

6. Résumé des résultats en tenant compte des piétons

Selon la norme VSS SN 640 024a

Entrées							
Rue	Capacité Utilisée	Réserve de Capacité	Temps d'attente moyen	L	L-95	L-99	Niveau de Service
POD	85%	110	29	5	16	22	C/D
Fleur de Lys	0%	490	0	0	0	0	A
Fin POD	0%	1120	0	0	0	0	A
Neuve	75%	300	11	2	7	11	B
Zimmermann	45%	380	9	1	2	3	A

Sorties			
Rue	Capacité Utilisée	Réserve de Capacité	Temps d'attente moyen
POD	40%	810	4
Fleur de Lys	10%	1280	3
Fin POD	88%	160	18
Neuve	0%	1400	0
Zimmermann	0%	1400	0

Légende

* Point de conflit entre le flux de trafic entrant dans le giratoire et le flux circulant dans l'anneau

L = Longueur moyenne des files d'attente en véhicules

L-95 = longueur maximale des files en véhicules dans 5% des cas

L-99 = longueur maximale des files en véhicules dans 1% des cas

Le niveau de service de la branche la plus critique du giratoire (entrée depuis le POD) est à la limite entre C et D (« satisfaisant » et « Suffisant » selon la norme VSS SN 640 024a) avec une réserve de capacité sur le POD de 110 véhicules par heure à l'heure de pointe du soir. Selon la norme VSS, le niveau de service pour le dimensionnement est D avec une réserve de capacité d'au minimum 100 véhicules par heure.

7. Sécurité des piétons

Avec la suppression de la signalisation lumineuse, il serait conseillé pour les piétons qu'ils n'aient à traverser qu'une seule voie (problème de visibilité lors de l'arrêt des bus aux passages piétonniers). Cela engendre de modifier le projet en amont des passages piétonniers (modification des bords de voies et rabattement du trafic individuel sur les voies).

8. Conclusions

La réalisation d'un giratoire à la Place de la Grande-Fontaine à La Chaux-de-Fonds ne va pas poser de problème de fonctionnement et de capacité. En effet le Niveau de Service de l'entrée depuis le POD, la branche la plus critique, sera à la limite entre C « Satisfaisant » et D « Suffisant » avec une réserve de capacité de 110 véhicules à l'heure de pointe du soir. Ce qui satisfait les exigences de la norme VSS SN 640 024a pour le dimensionnement des giratoires.

Pour des raisons de sécurité, il est recommandé de réduire la largeur de chaussée à une voie de circulation au droit des passages piétonniers. Etant donné que cette mesure influencera la continuité des voies bus, il est nécessaire d'en discuter avec les responsables des Transports Régionaux Neuchâtelois. (TRN)

ROBERT-GRANDPIERRE ET RAPP SA
RGR/ASS/AHK, le 07.02.2008
NT_01_Gd-Fontaine.doc (L0777)