

# RAPPORT MODÉLISATION

*05/03/2023 – Passage d'un DN 100 en DN 150, PI 72*

<b>1. Contexte et objectif</b>	<b>2</b>
<b>2. Situation actuelle</b>	<b>4</b>
<b>3. Passage du PI 72 en DN 150</b>	<b>5</b>
<b>4. Conclusion</b>	<b>6</b>

# RAPPORT MODÉLISATION

05/03/2023 – Passage d'un DN 100 en DN 150, PI 72

## 1. Contexte et objectif

La ville de Nangis a demandé de réaliser une étude portant sur le passage du PI 72 impasse Léon Blum en DN 150 au lieu de DN 100, afin d'assurer une défense incendie de 120 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures.

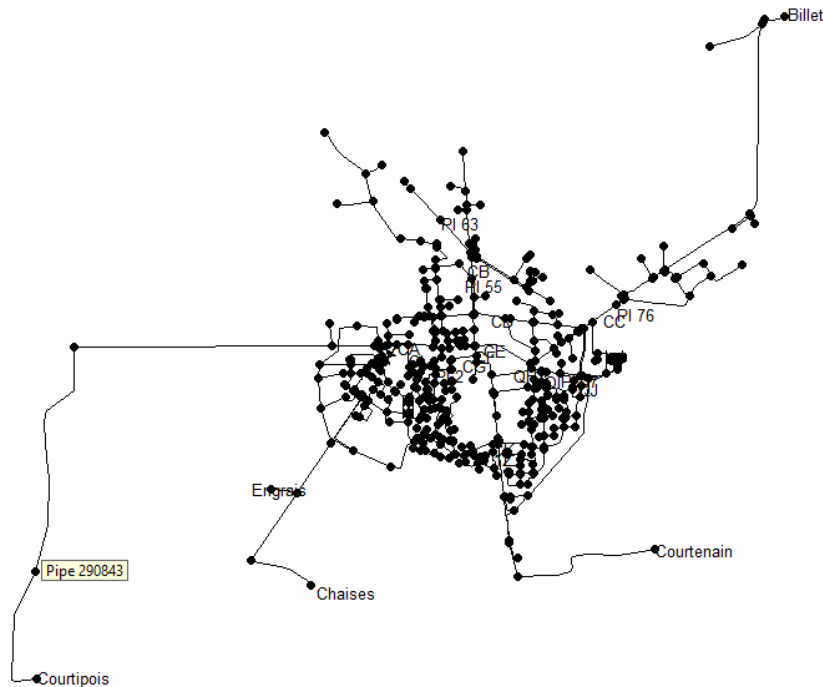


Figure 1 - Modèle hydraulique de Nangis

# RAPPORT MODÉLISATION

05/03/2023 – Passage d'un DN 100 en DN 150, PI 72



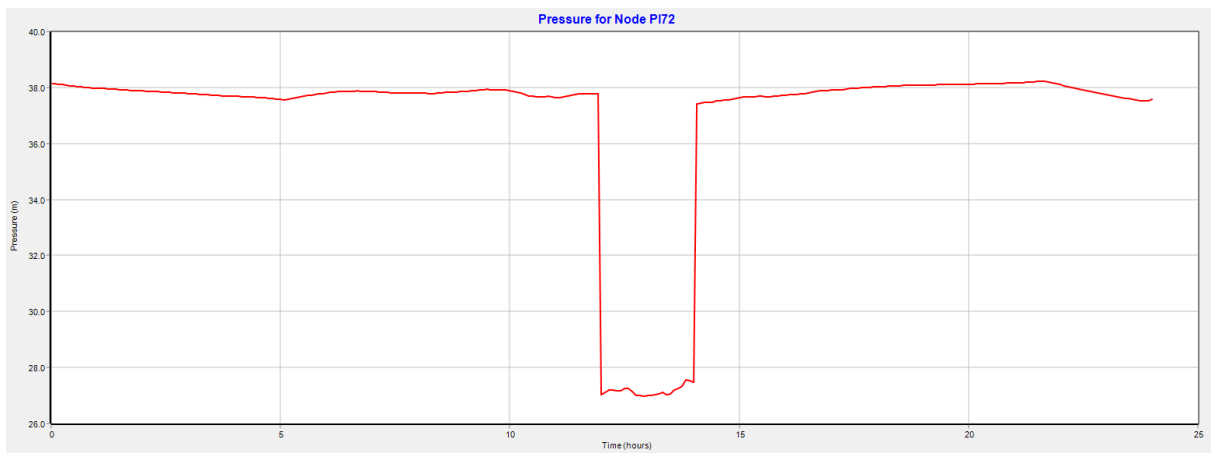
Figure 2 - Plan du réseau d'eau Impasse Léon Blum

**Hypothèses :** Le rendement de réseau pris en compte pour déterminer le volume mis en distribution sur le secteur est de 82,8% (données RAD 2020). Diagnostic en jour moyen et en pointe (coefficient de pointe de 1,18).

# RAPPORT MODÉLISATION

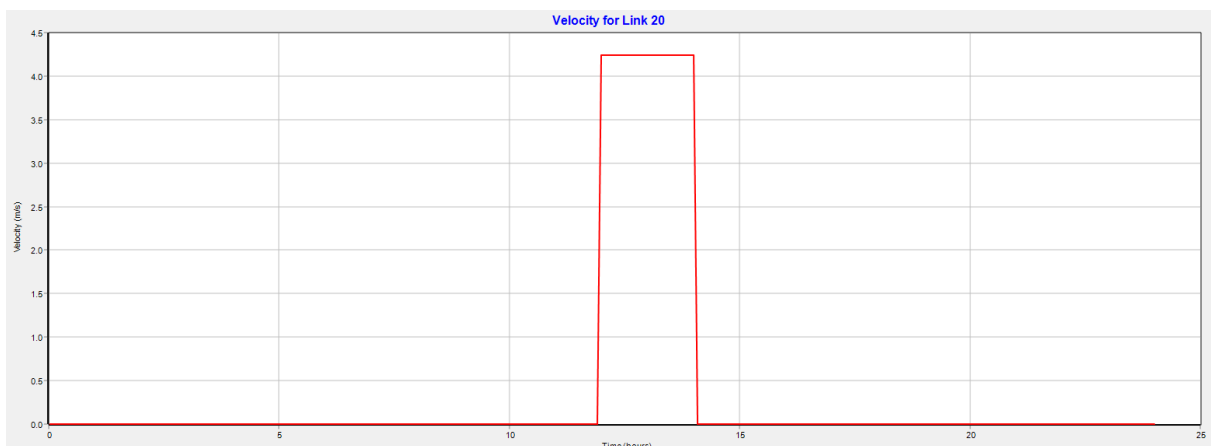
05/03/2023 – Passage d'un DN 100 en DN 150, PI 72

## 2. Situation actuelle



**Figure 3 - Pression au PI lors d'un tirage de défense incendie à 120 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures (DN100)**

La modélisation nous montre qu'actuellement le PI 72 permet d'obtenir une défense incendie de 120 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures.



**Figure 4 - Vitesse au PI lors d'un tirage de défense incendie à 120 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures (DN100)**

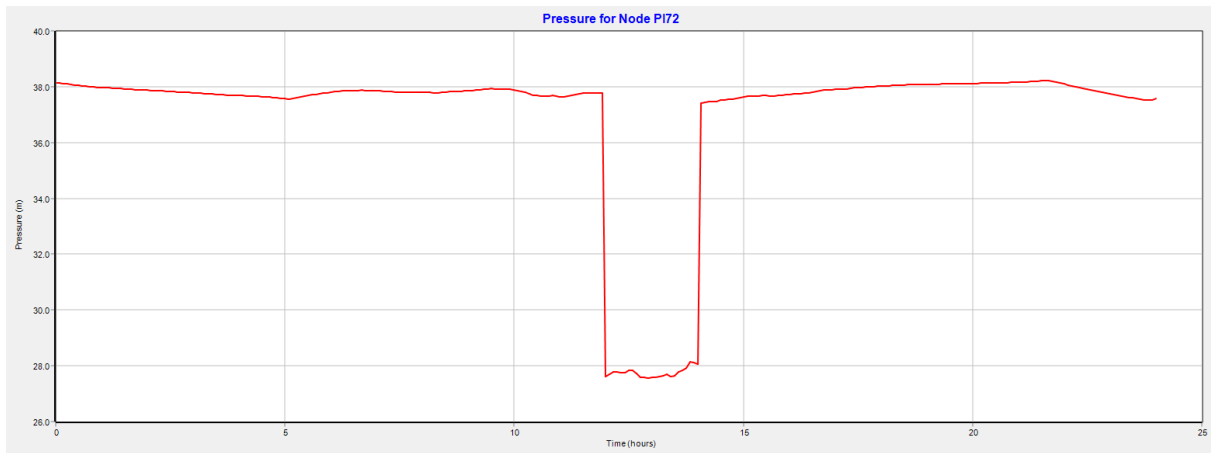
Cependant en regardant la vitesse, on voit qu'elle est supérieure à 4 m/s lors de la défense incendie, ce qui peut entraîner des dommages sur la canalisation ou le branchement.

# RAPPORT MODÉLISATION

05/03/2023 – Passage d'un DN 100 en DN 150, PI 72

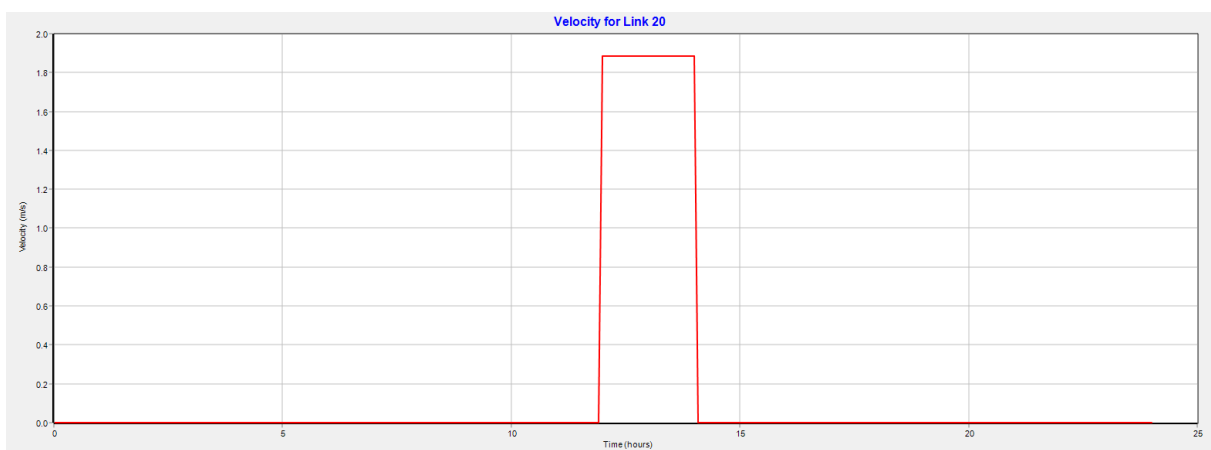
## 3. Passage du PI 72 en DN 150

Afin de vérifier l'impact du passage d'un PI DN 100 à un PI DN 150, on relance la modélisation et on regarde l'impact sur le débit et la vitesse .



**Figure 5 - Pression au PI lors d'un tirage de défense incendie à 120 m3/h pendant 2 heures (DN150)**

La modélisation nous montre que le passage d'un PI DN 100 à un PI DN 150 ne modifie pas la pression au débit attendu, et permet d'obtenir une défense incendie de 120 m3/h pendant 2 heures .



**Figure 6 - Vitesse au PI lors d'un tirage de défense incendie à 120 m3/h pendant 2 heures (DN150)**

La modélisation nous montre qu'un renforcement en 150 mm permet d'obtenir des vitesses beaucoup plus faibles, diminuant le risque d'endommager le réseau.

# RAPPORT MODÉLISATION

*05/03/2023 – Passage d'un DN 100 en DN 150, PI 72*

## 4. Conclusion

Un remplacement du PI 72 en DN 150 au lieu de DN 100 nous permet d'obtenir une défense incendie à 120 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures et de diminuer le risque de casse lié à des vitesses trop élevées.