

Emmanuel Bert



Ingénieur civil diplômé EPF.


Assistant au Laboratoire des Voies de Circulation (LAVOC) dans le domaine du tracé et de l'exploitation des voies de circulation.

Evaluation des émissions polluantes dans un aménagement routier

La pollution de l'air est une notion de plus en plus préoccupante dans les transports, particulièrement les émissions provenant du transport individuel dans les zones urbaines.

Les principaux buts des aménagements routiers sont l'amélioration de l'écoulement, de la fluidité du trafic et l'augmentation de la sécurité de l'utilisateur.


Néanmoins, cette étude doit tenir compte de l'ensemble des conséquences liées à ce type de modification (trafic, sécurité, pollution, etc.). Dans notre cas, nous allons voir qu'une amélioration de la situation en terme de trafic et de sécurité peut entraîner une augmentation de la quantité de polluant émis par le périmètre d'étude.



Evaluation des émissions polluantes dans un aménagement routier

Cas de la Blécherette

BERT Emmanuel



Journée Technique
13 Septembre 2006

EPFL
LAVOC





Table des matières


- **Introduction**
- **Situation actuelle**
- **Projet de base**
- **Outils**
- **Analyses**
- **Premières conclusions**
- **Projet adapté**
- **Conclusions générales**

Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006



Introduction


Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006



Introduction à l'Etude de la jonction Blécherette


- **Diminution des queues sur l'autoroute pour augmenter la sécurité**
- **Effet d'une sortie additionnelle sur l'autoroute A9 au niveau de la Blécherette**
- **Effet d'un giratoire au carrefour du Solitaire**
- **Performances globales du projet**
- **Collaboration LAVOC et RGR**

Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006



Situation actuelle


Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006




Situation

- **Jonction autoroutière pour accéder à la ville de Lausanne par le Nord**
- **Projet d'éclatements des sorties**
- **Analyse des longueurs de queue et de la modification des flux de circulation**
- **Heures de pointe du matin (6h – 9h)**

Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006

 Réseau – Périmètre d'étude

Situation actuelle :



Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006

This slide features a blue header with the LAVOC logo and the title 'Réseau – Périmètre d'étude'. Below the header, the text 'Situation actuelle :' is followed by an aerial photograph of a road interchange. A red line traces a path through the interchange, and a grey shaded area highlights a specific section of the road network. The bottom of the slide contains the text 'Journée Technique LAVOC 13 Septembre 2006'.

 Situation actuelle



Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006

This slide features a blue header with the LAVOC logo and the title 'Situation actuelle'. Below the header is an aerial photograph of the same road interchange as in the first slide. Blue lines are overlaid on the roads, indicating a different study perimeter. The bottom of the slide contains the text 'Journée Technique LAVOC 13 Septembre 2006'.



Projet de base

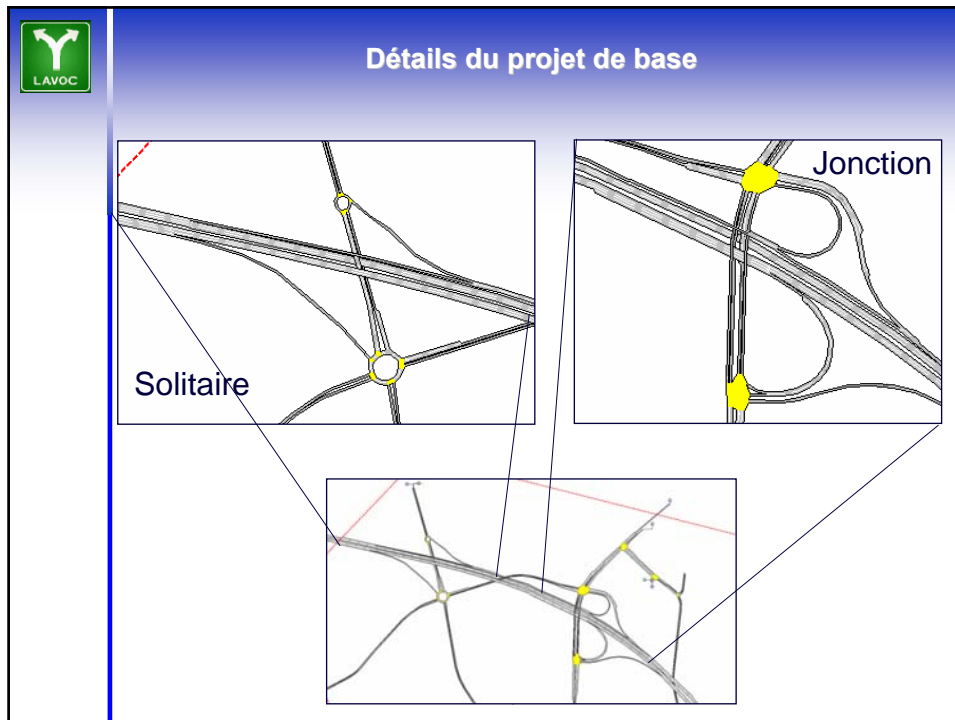
Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006




Réseau – Périmètre d'étude



Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006



The slide features the LAVOC logo in the top left corner. The word "Outils" is centered in a large blue font. At the bottom, the text "Journée Technique LAVOC" and "13 Septembre 2006" is displayed.

 **Outils & Données**


Simulation de trafic

- AIMSUN (TSS)
- Microsimulateur (Représentation individuelle des véhicules)
- Matrice origine/destination dynamique

Modèle Emissions polluants

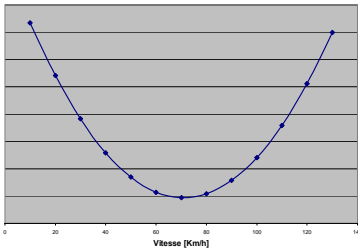
- CO
- NOx

Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006

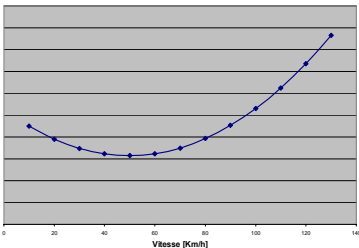
 **Modèle polluant**

- Accélération / Décélération / Arrêt
- Emissions de polluants en fonction de la vitesse :


Emissions de CO



Emissions de NOx




Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006

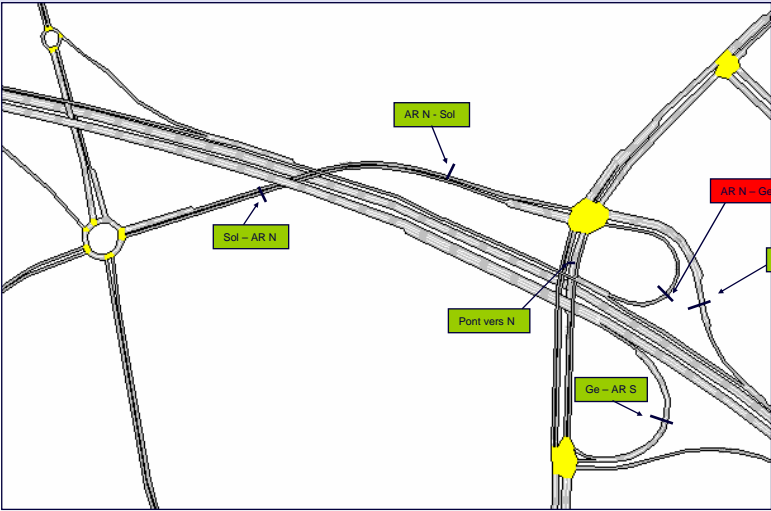


Analyses

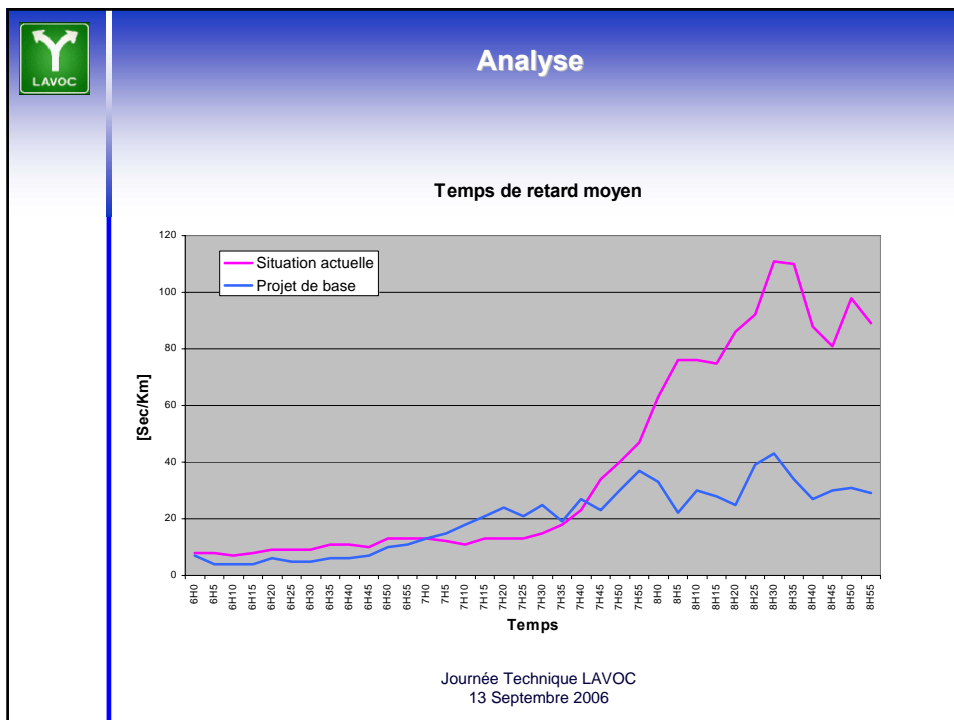
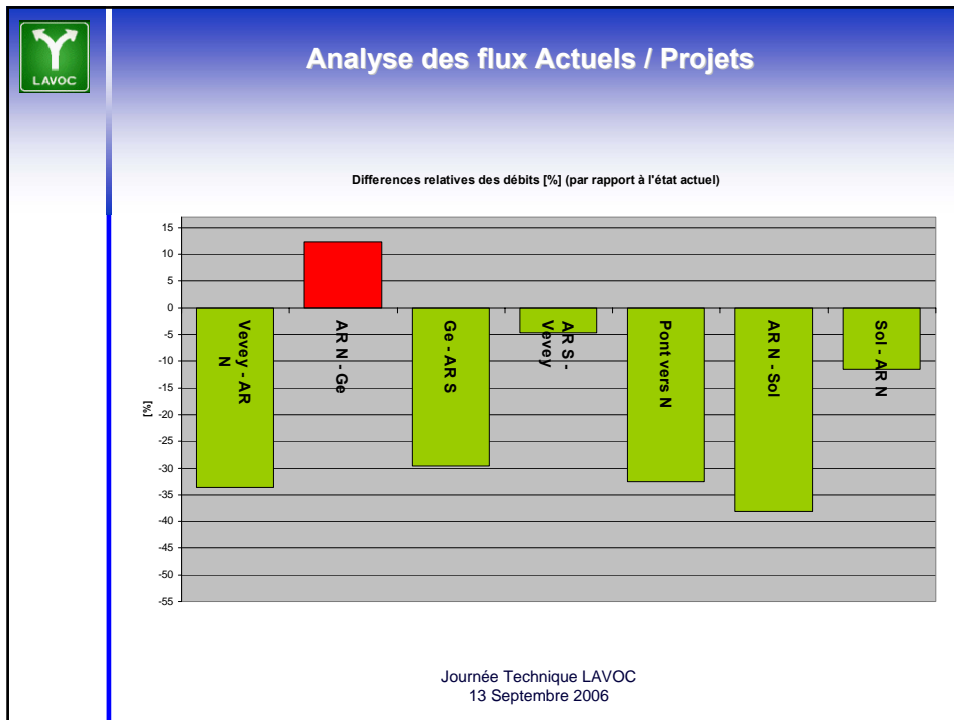
Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006

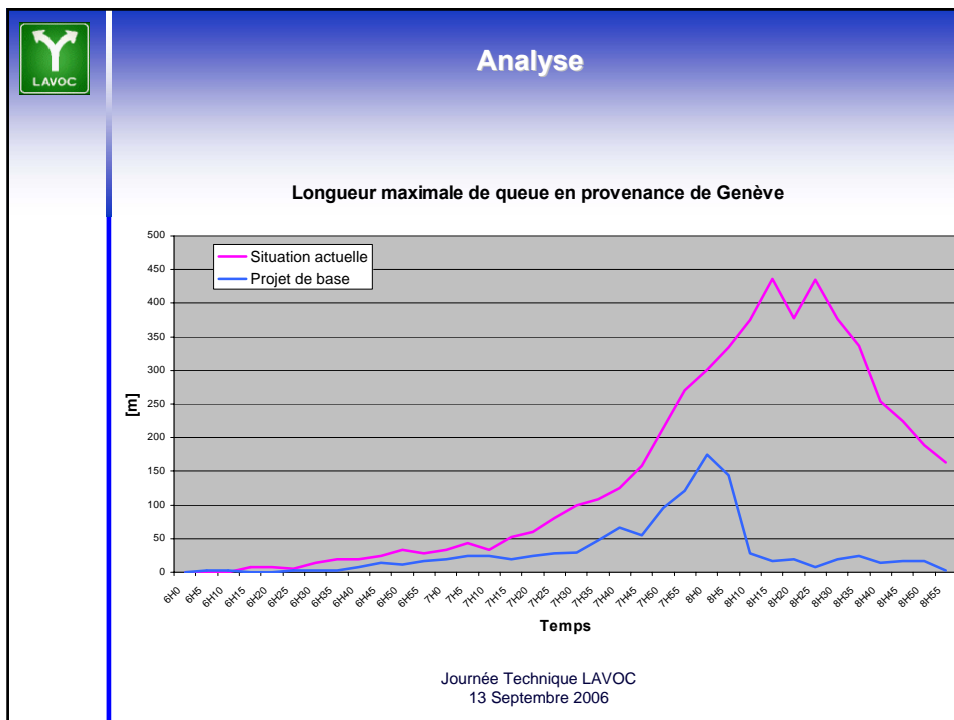
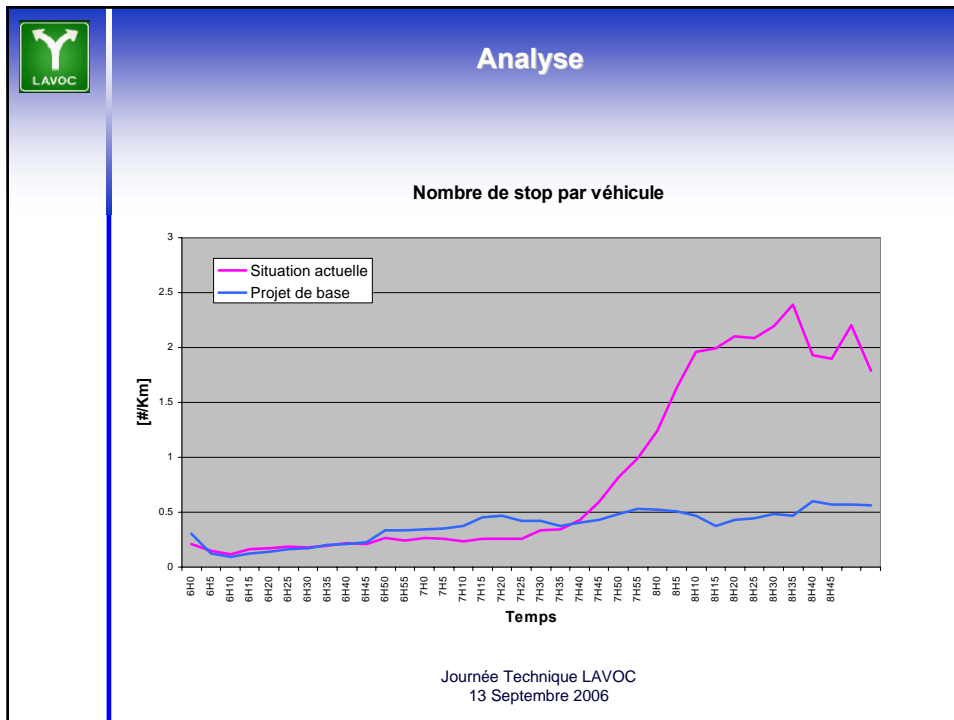


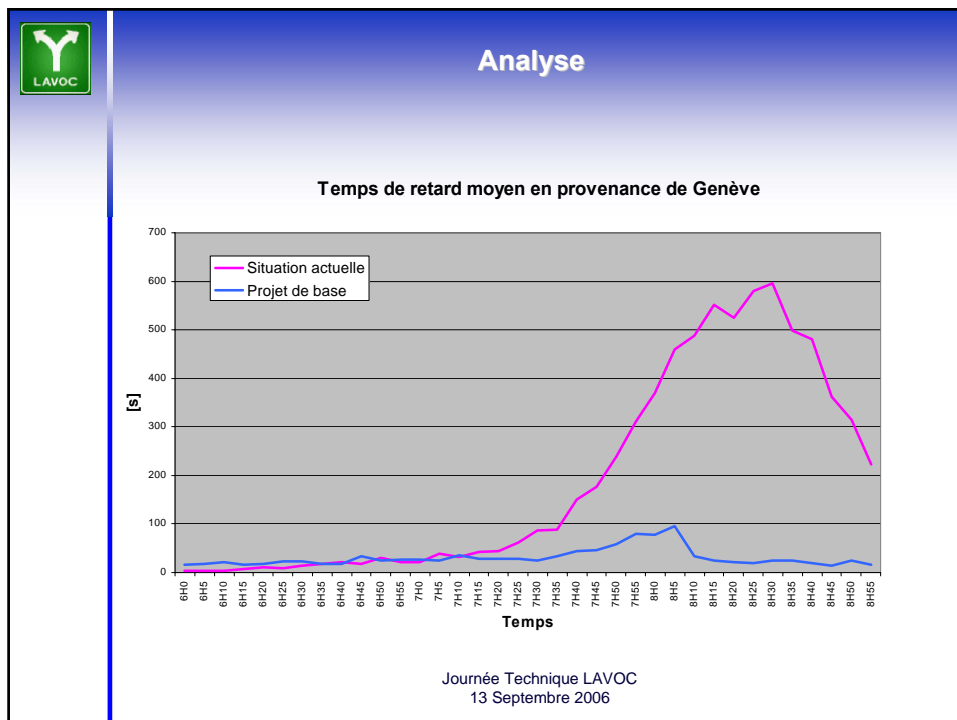
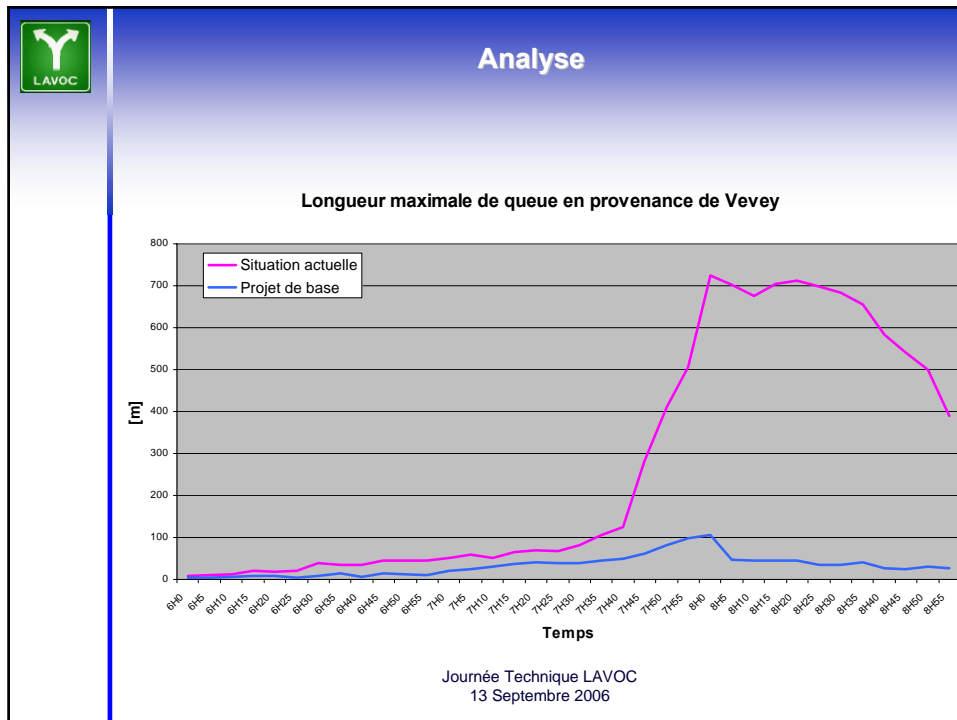
Analyse des flux Actuels / Projets

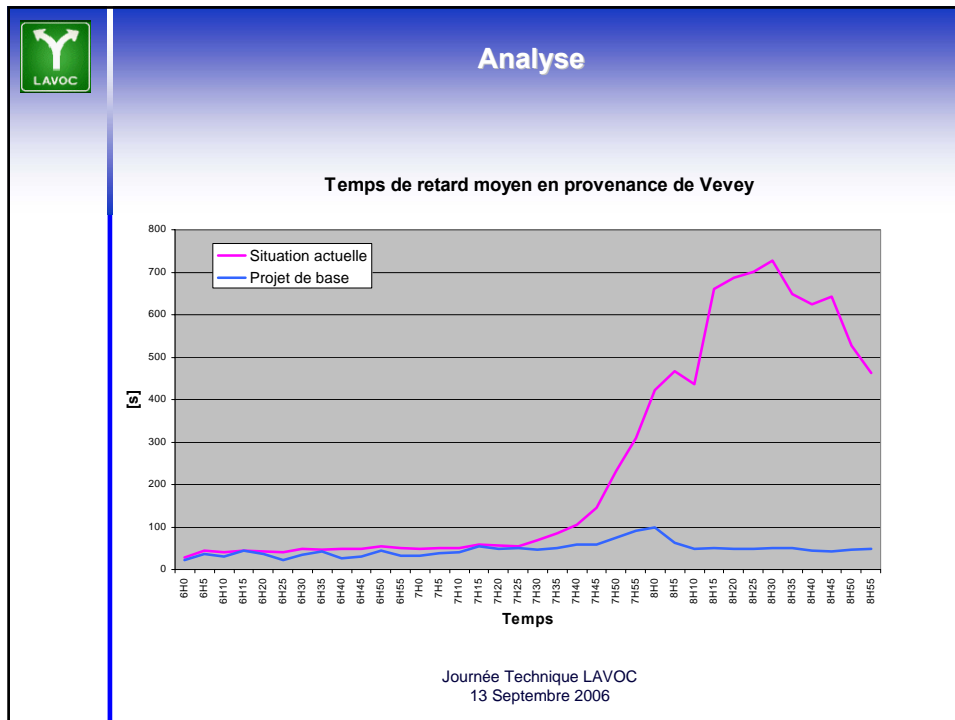


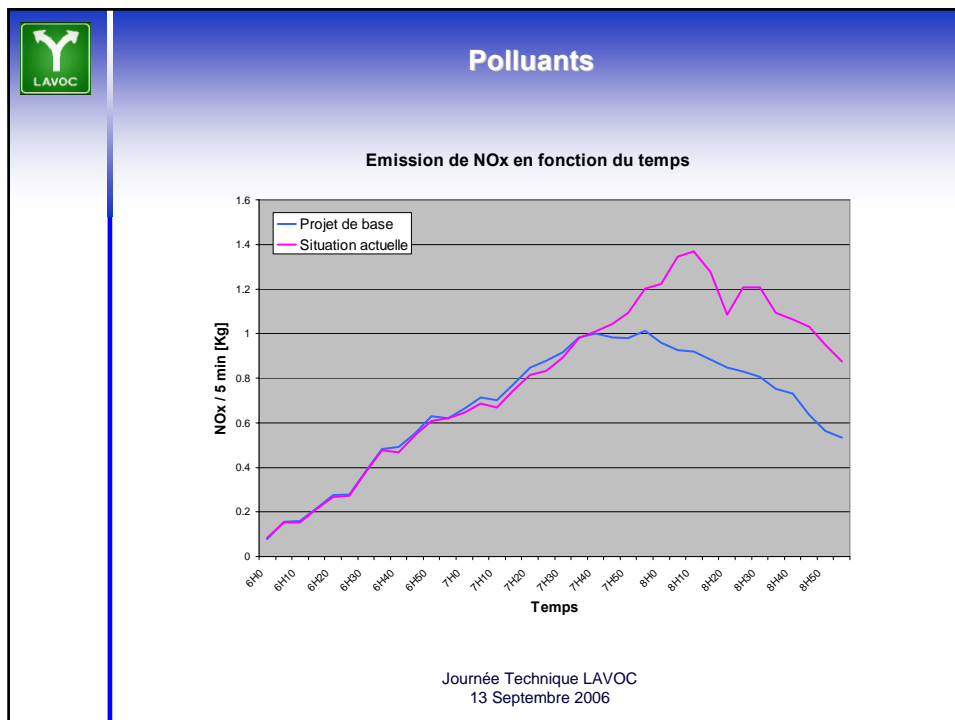
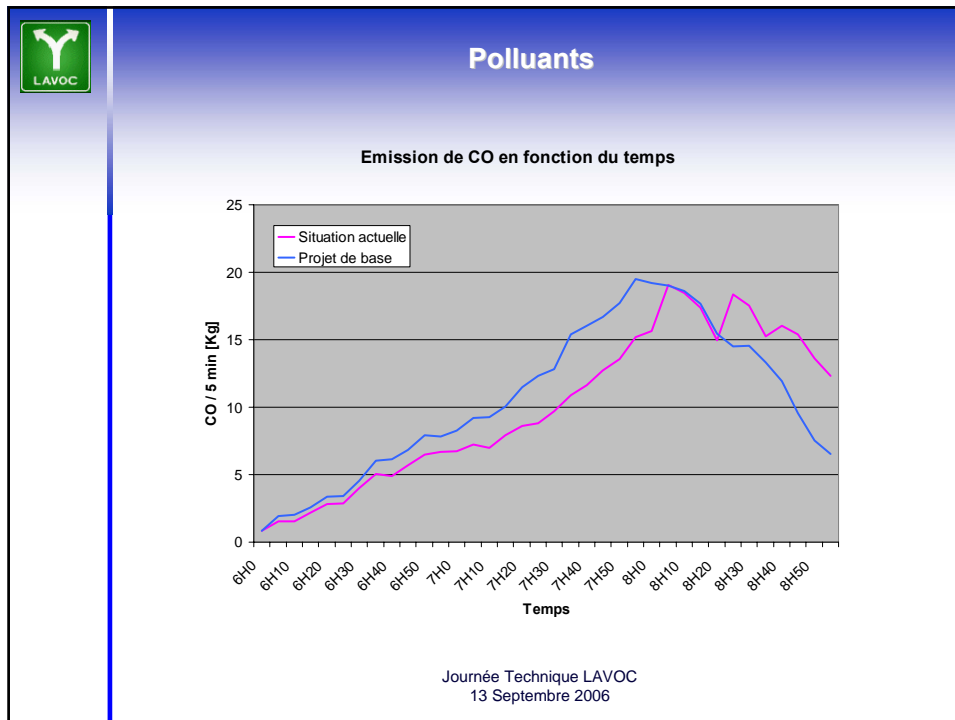
Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006

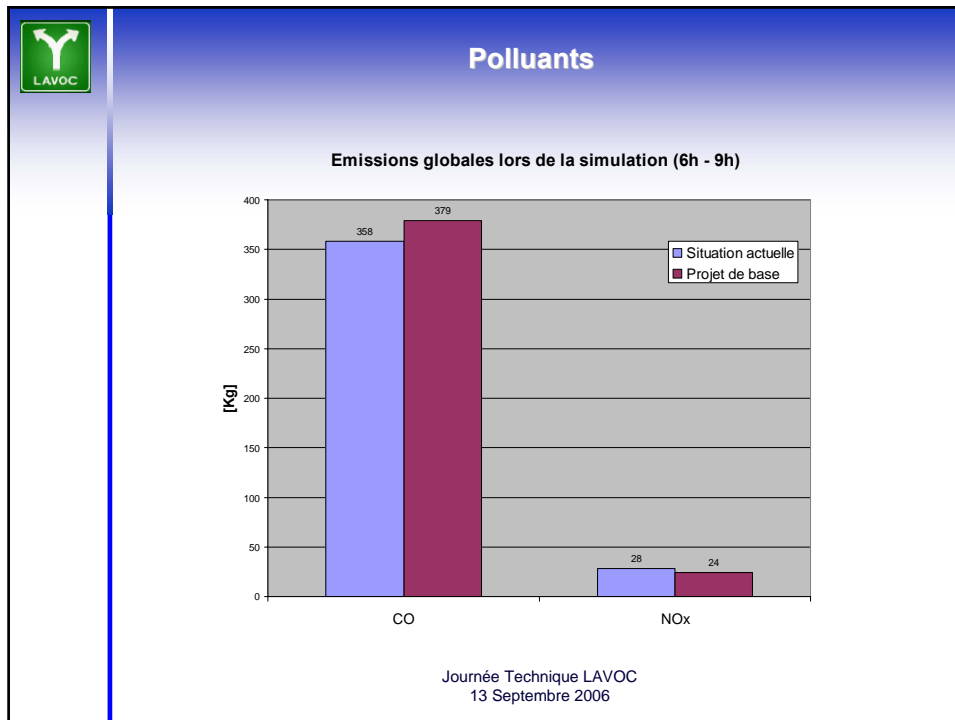













Premières conclusions

Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006



Conclusion Projet


Conclusions sur le Projet :

- Diminution des queues sur l'autoroute
- Meilleure fluidité, réduction des temps de parcours et du nombre de stops

Mais

- Problème de capacité au giratoire du Solitaire
- Emission de polluants plus importante

Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006



Conclusion Projet

Récapitulatif Situation actuelle / Projet de base

		Situation actuelle	Projet de base
Trafic sur l'autoroute	Flux	0	++
	Temps de parcours	0	++
	Queues	0	+++
Trafic hors autoroute	Flux	0	---
	Temps de parcours	0	--
Polluants	CO	0	--
	NOx	0	+

Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006



Modifications envisagées

Améliorations géométriques :

- Une seule voie entre les deux giratoires
- Modifications des voies d'accès
 - Nombre de voies
 - Angles d'entrée
- Plan de feux à la jonction autoroutière
- Etc.

Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006



Modifications envisagées

Améliorations physiques :

- Vitesse d'accès au carrefour
- Vitesse dans le giratoire
- Priorités
- Etc.

→ **Pas d'amélioration de la situation
(trafic et pollution)**

Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006



Projet adapté

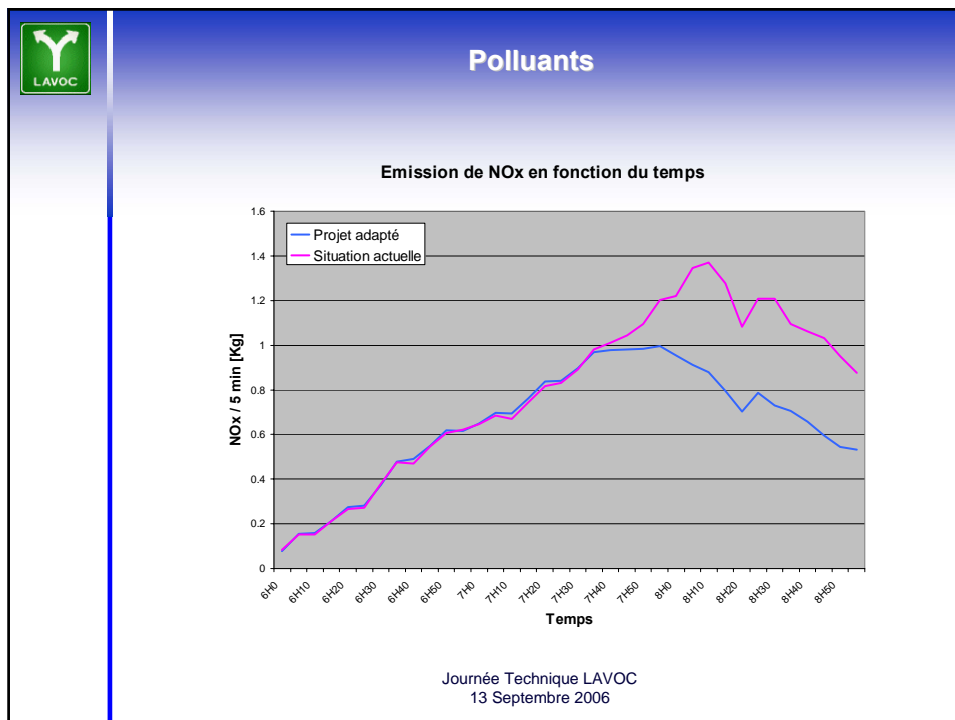
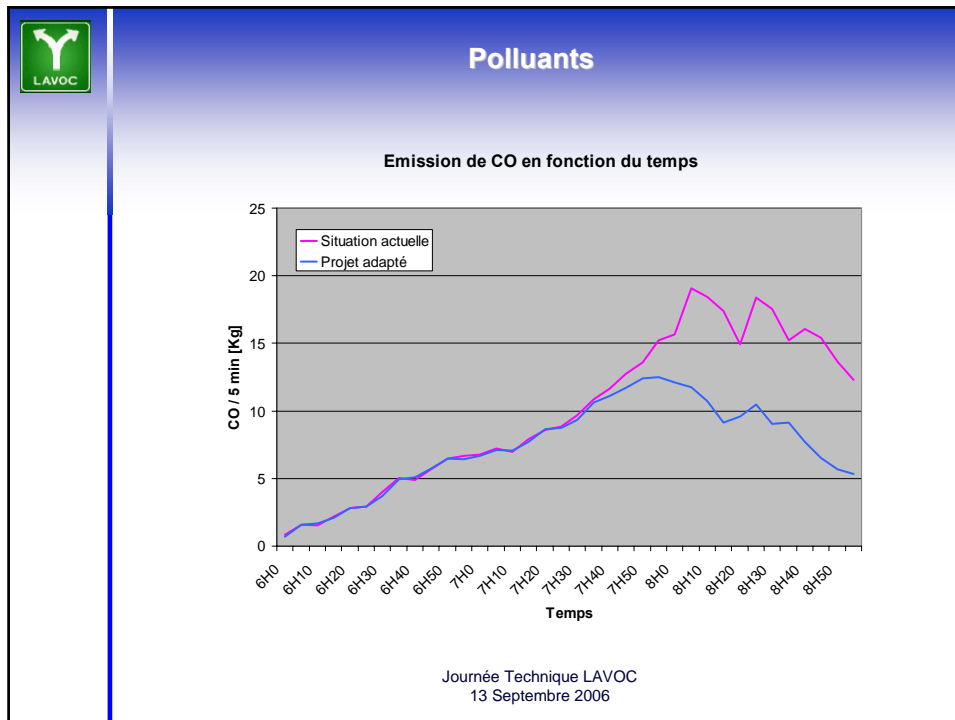
Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006

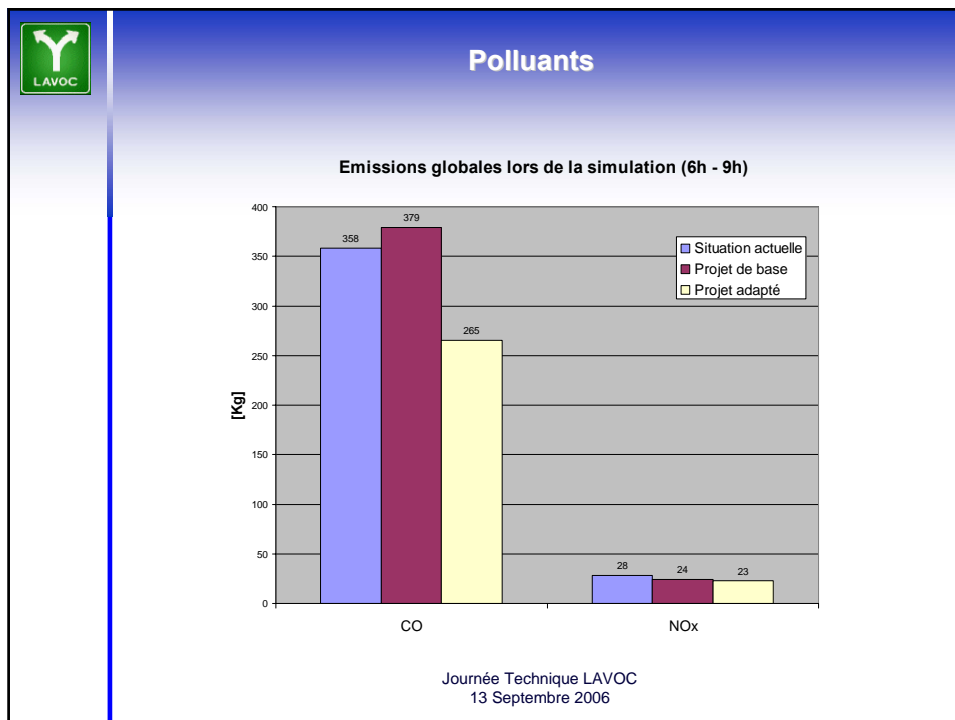
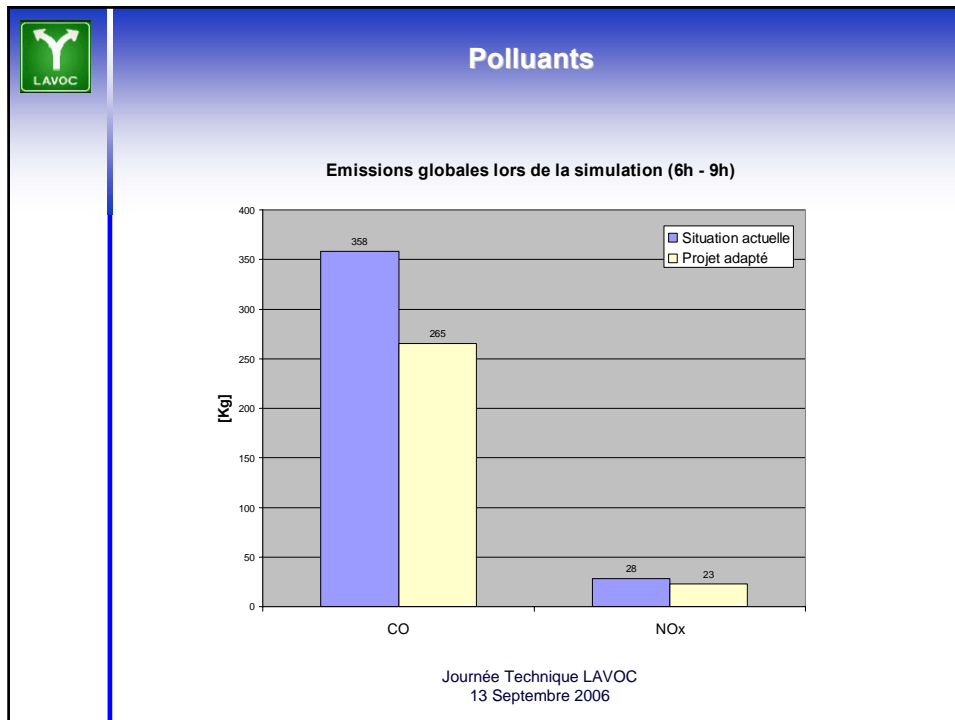


Réseau du Projet adapté



Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006








Vidéo Projet adapté



Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006




Conclusion Projets

Récapitulatif Situation actuelle / Projet de base et Projet adapté :

		Situation actuelle	Projet de base	Projet adapté
Trafic sur l'autoroute	Flux	0	++	++
	Temps de parcours	0	++	++
	Queues	0	+++	+++
Trafic hors autoroute	Flux	0	---	++
	Temps de parcours	0	--	+++
Polluants	CO	0	--	+++
	NOx	0	+	+++

Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006



Conclusions générales

Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006



Conclusions

- **Importance d'une vision globale du projet**
- **Détection des aspects négatifs induits**
- **Etude complète et sur un large champ indispensable**
- **Analyses multicritères**
 - **Trafic**
 - **Polluants**
 - **Sécurité**
 - ...

Journée Technique LAVOC
13 Septembre 2006

