

**Étude d'impact sonore**

**Prolongement de l'autoroute 410 en contournement**

**sud de l'agglomération de Sherbrooke**

**Analyse d'un nouvel échangeur – Variante A**

**Rapport final**

**Rapport présenté à**

**M. Jean Gagné**

**Ministère des Transports du Québec**

**par**

**Jacques Boilard, ing.**

**Dominic Bisson, tech.**

**Mai 2006**

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. MÉTHODOLOGIE.....</b>	<b>3</b>
<b>3. ANALYSES DES IMPACTS SONORES DU PROJET .....</b>	<b>4</b>
3.1 ÉVALUATION DU CLIMAT SONORE DU NOUVEL ECHANGEUR DE LA ROUTE 216 .....	4
<b>4. CONCLUSION .....</b>	<b>8</b>

## 1. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'objectif de l'étude consiste à évaluer les mesures d'atténuation à mettre en place pour un nouvel échangeur conçu pour la variante A dans le secteur de la route 216.

## 2. MÉTHODOLOGIE

La méthodologie appliquée pour atteindre l'objectif de cette étude est la suivante :

1. **Analyse du climat sonore projeté du nouvel échangeur avec les écrans sonores :** Un modèle acoustique a été réalisé afin de caractériser le climat sonore en 2021 pour le nouvel échangeur à l'étude. La configuration des écrans a été réalisée de façon à diminuer l'impact sonore du projet selon la grille d'évaluation de l'impact sonore du ministère des Transports.
2. **Mesures d'atténuation :** Des mesures d'atténuation ont été proposées dans le cadre d'une approche de planification intégrée dans le cas où l'impact sonore aurait été qualifié de moyen à fort selon la grille d'évaluation de l'impact sonore du MTQ. Une qualification du climat sonore projeté a été effectuée avec les mesures d'atténuation selon le Tableau 1 présenté plus bas. Une carte d'isophones a été produite en considérant les mesures d'atténuation proposées.

**Tableau 1 : Relation entre le niveau sonore et le degré de perturbation**

ZONE DE CLIMAT SONORE	NIVEAU DE GÊNE
$L_{eq24h} \leq 55$ dBA	Acceptable
$55$ dBA < $L_{eq24h}$ < $60$ dBA	Faiblement perturbé
$60$ dBA $\leq L_{eq24h}$ < $65$ dBA	Moyennement perturbé
$L_{eq24h} \geq 65$ dBA	Fortement perturbé

### 3. Analyses des impacts sonores du projet

L'impact sonore du projet est évalué à partir de la grille d'évaluation de l'impact sonore de la *Politique sur le bruit routier* du ministère des Transports. Un impact sonore est considéré comme étant significatif lorsque la variation entre le niveau sonore actuel et le niveau sonore projeté, sur une période de dix ans, aura un impact moyen ou fort selon cette grille. Les données de la situation actuelle servant à l'évaluation de l'impact sonore ont été tirées du rapport de Soft dB inc daté de mars 2005.

#### 3.1 Évaluation du climat sonore du nouvel échangeur de la route 216

La vitesse de la circulation automobile a été fixée à 100 km/h sur la nouvelle autoroute 410 et à 50 km/h sur les voies de desserte et échangeurs localisés le long du nouveau tracé.

Des simulations ont été réalisées en se basant sur les estimations du débit journalier moyen d'été (DJME) de l'année 2021 présentées au Tableau 2.

**Tableau 2 : Débits de circulation utilisés pour les simulations sonores de la situation des routes en 2021 (ouverture complète de la nouvelle autoroute)**

Tracé futur	DJME 2016	% camions
A410 du boulevard de l'Université au chemin Ste-Catherine (route 216)	30 240	9 %
A410 du chemin Dunant au chemin Belvédère	24 840	9 %
Chemin Ste-Catherine côté nord de l'A410	14 800	4 %
Chemin Ste-Catherine côté sud de l'A410	12 200	8 %

Le nouvel échangeur de la route 216 causera comme pour l'ancien des impacts sonores significatifs pour quelques résidences (19), principalement sur les rues Breton, Déziel et Côté. Des simulations ont été effectuées afin de déterminer les mesures d'atténuation à mettre en place afin de diminuer l'impact sonore du projet. La figure 1 montre les courbes de bruit en considérant la mise en place d'écrans acoustiques entre l'autoroute et ces résidences. La figure 1 indique également la localisation de ces écrans. La topographie des lieux nécessite la mise en place d'écrans variant entre 8,5 et 9 mètres de hauteur par rapport au sol du côté sud de l'autoroute et d'un écran de 10 mètres de hauteur par rapport au sol du côté nord soit :

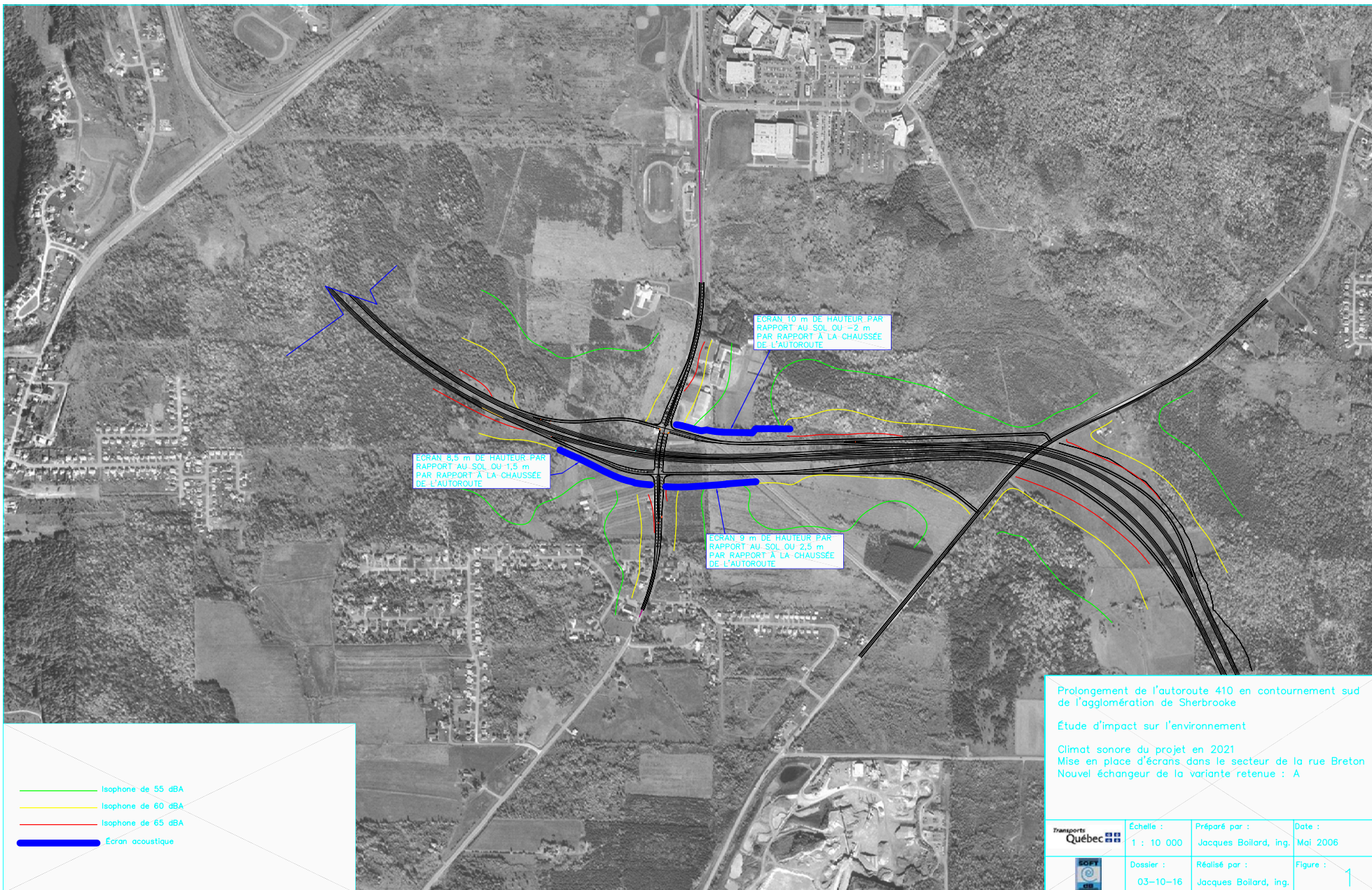
- Un écran de 285 mètres de long et de 8,5 mètres de hauteur par rapport au sol ou 1,5 mètres par rapport à la chaussée de l'autoroute pour protéger les résidences sises sur la rue Breton;

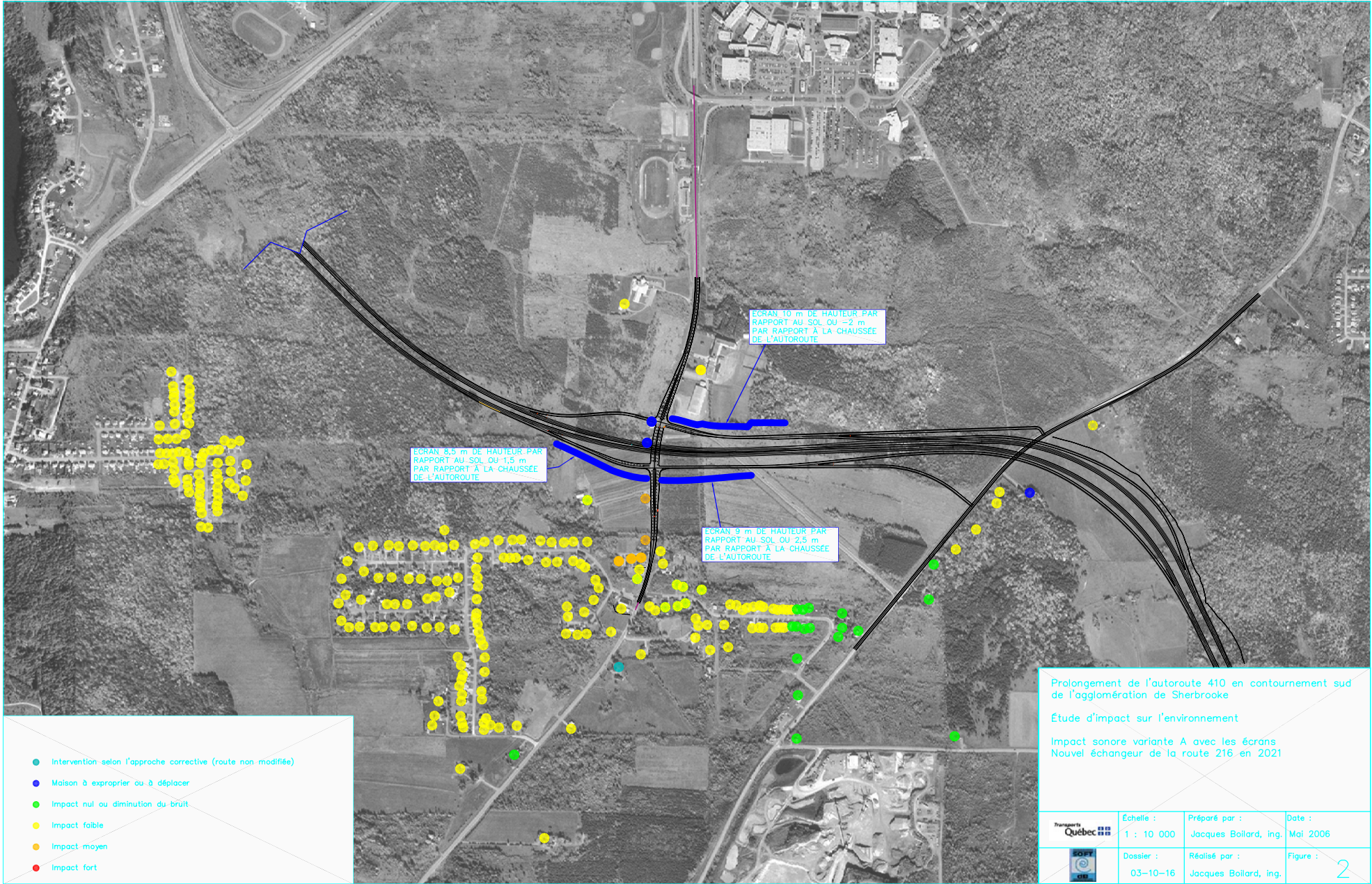
- Un écran de 265 mètres de long et de 9 mètres de hauteur par rapport au sol ou 2,5 mètres par rapport à la chaussée de l'autoroute pour protéger les résidences sises sur la rue Déziel ;
- Un écran de 320 mètres de long et de 10 mètres de hauteur par rapport au sol ou -2 mètres par rapport à la chaussée de l'autoroute pour protéger l'école.

Ces écrans pourront être constitués de butte de terre si l'espace disponible le permet. La mise en place de ces écrans diminuera l'impact sonore du projet à faible pour la plupart des résidences des rues Breton et Déziel et l'école.

Dans le secteur de la rue Dunant plusieurs résidences, qui devaient être déplacées ou expropriées en raison de l'échangeur qui était prévu, pourront rester en place. À cet endroit l'autoroute est en dépression et l'impact du projet demeure faible pour ces résidences.

Les résultats des simulations indiquent, qu'avec la mise en place des écrans montrés aux figures 1 et 2, que l'impact sonore du nouvel échangeur sera à toute fin pratique similaire à l'ancien. Toutefois étant donné que cet échangeur est moins large il y aura moins d'expropriation de résidences. Cela aura pour effet d'augmenter le nombre de résidences ayant un impact sonore moyen. Celles-ci sont toutes localisées en bordure de la route 216. L'augmentation du bruit routier est attribuable en partie à l'augmentation du bruit provenant de la route 216 combinée à la construction de l'autoroute 410. L'augmentation du bruit à ces résidences sera de l'ordre de 4 à 5 dBA  $Leq_{24h}$ . Étant donné qu'il est impossible de mettre un écran entre ces résidences et la route 216 et que du côté de l'autoroute l'écran sonore nécessiterait l'expropriation d'une autre résidence, il apparaît difficile pour l'instant d'envisager des mesures d'atténuations pour ces résidences. Nous proposons d'effectuer un suivi acoustique à cet endroit afin de valider les résultats de cette étude. Une variation de l'ordre de 1 à 2 dBA à la baisse entre la situation prévue et celle qui sera mesurée sur le terrain pourrait faire passer l'impact sonore de moyen à faible ce qui ne nécessiterait plus d'intervention. Il faut se rappeler que la précision du logiciel TNM est de cet ordre de grandeur. Dans l'éventualité où les résultats des simulations seraient confirmés sur le terrain l'une des solutions à envisager serait de diminuer la vitesse de la circulation routière sur la route 216 dans ce secteur.





#### **4. Conclusion**

Au regard des résultats des simulations, il appert que le nouvel échangeur prévu dans le secteur de la route 216 causera des impacts sonores significatifs après mise en place des écrans à 5 résidences comparativement à 3 pour l'ancien échangeur. Cette augmentation du nombre de résidences ayant un impact sonore moyen selon la grille du MTQ est attribuable au fait que moins de résidences devront être expropriées. Toutes les résidences qui conserveront un impact sonore significatif sont localisées en bordure de la route 216.

L'augmentation du bruit routier est attribuable en partie à l'augmentation du bruit provenant de la route 216 combinée à la construction de l'autoroute 410. L'augmentation du bruit à ces résidences sera de l'ordre de 4 à 5 dBA  $Leq_{24h}$ . Étant donné qu'il est impossible de mettre un écran entre ces résidences et la route 216 et que du côté de l'autoroute l'écran sonore nécessiterait l'expropriation d'une autre résidence, il apparaît difficile pour l'instant d'envisager des mesures d'atténuations pour ces résidences. Nous proposons d'effectuer un suivi acoustique à cet endroit afin de valider les résultats de cette étude. Une variation de l'ordre de 1 à 2 dBA à la baisse entre la situation prévue et celle qui sera mesurée sur le terrain pourrait faire passer l'impact sonore de moyen à faible ce qui ne nécessiterait plus d'intervention. Il faut se rappeler que la précision du logiciel TNM est de cet ordre de grandeur. Dans l'éventualité où les résultats des simulations seraient confirmés sur le terrain l'une des solutions à envisager serait de diminuer la vitesse de la circulation routière sur la route 216 dans ce secteur.

Dans le secteur de la route Dunant plusieurs résidences, qui devaient être déplacées ou expropriées en raison de l'échangeur qui était prévu, pourront rester en place. Les résultats des simulations indiquent que l'impact sonore pour ces résidences sera faible en raison de la configuration de l'autoroute qui est en dépression dans ce secteur.