Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement

ISAUR - SERRES

Laboratoire central des Ponts et Chaussées

Prise en main

Version: 2

•

Ministère de l'Equipement, des Transports, du Logement du Tourisme et de la Mer Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC)

ISAUr (Version V 2)

date : Novembre 2013

auteur : IFSTTAR, LRPC St-Brieuc

responsable de l'étude : Gérard CHERVET, Mission Gestion des infrastructures

résumé du rapport :

Prise en main.

nombre de pages :

n° d'affaire : maître d'ouvrage : IFSTTAR (MM.PICAUT) référence :

SOMMAIRE

<u>1. PRÉSENTATION D'ISAUR</u>	<u>5</u>
2. CRÉATION D'UN PROJET AVEC SA PREMIÈRE VARIANTE	<u>6</u>
2.1 Sélection et identification des axes routiers.	8
2.2 Vérification rapide.	16
2.2.1 Vérification des axes et des sens	16
2.2.2 Vérification de la nature des tronçons	17
2.3 Autres fonctions.	18
2.4 Passage dans l'environnement de saisie des données de trafic	19
3. ENVIRONNEMENT DE SAISIE DES TRAFICS, DE CALCUL DES	
COEFFICIENTS DE PROPAGATION, DE PRÉPARATION DE LA	
SIMULATION	<u>20</u>
3.1 Description du contexte de saisie des trafics, faisant suite à la saisie géographique	e du
projet d'aménagement	21
3.1.1 Correction dans la variante active du projet	21
3.1.2 Correction en repartant vers la cartographie	24
3.1.3 Généralités concernant L'arborescence du projet et du référentiel d'ISAUr	25
3.1.4 Généralités concernant la sélection et l'affichage/saisie des attributs	26
3.1.5 Généralités concernant l'accès aux fonctions d'édition	28
3.1.6 Saisies et fonctions concernant les véhicules	28
3.1.7 Saisies et fonctions concernant les sols	29
3.1.8 Saisies et fonctions concernant les sections et tronçons	<u>30</u>
3.1.9 Saisies et fonctions concernant les connexions des voies	<u>34</u>
3.1.10 Saisies pour un giratoire	<u>35</u>
3.1.11 Saisie de feux	<u>35</u>
3.1.12 Saisies et fonctions concernant les panneaux de vitesse	<u>39</u>
3.1.13 Saisie des réglages SYMUVIA	41
3.2 Mise en œuvre des calculs de propagation	42
3.2.1 Mise en place de récepteurs	<u>42</u>
3.2.2 Mise en place de la carte dynamique du bruit	<u>43</u>
3.2.3 Saisie des réglages du calcul de propagation	44
3.2.4 Calculs de propagation	45
3.3 Mise en œuvre de la simulation du trafic	46
3.3.1 S'assurer de la cohérence et suffisance des données de trafic	<u>46</u>
3.3.2 Créer directement le fichier du trafic simulé	<u>49</u>
3.3.3 Création du modèle de transport pour SYMUVIA	<u>49</u>
3.3.4 Créer directement le fichier d'entrées de SYMUVIA	<u>51</u>
4. SIMULATION DU TRAFIC	53
5. CALCULS SUR LES RÉCEPTEURS ET COMPARAISON DES VARIAN	NTES
	55
5.1 Calcul des récepteurs	<u>56</u>
5.2 Synthèse pour une variante	
5.3 Synthèse des variantes.	59

	6. DONNÉES	S RÉFÉREI	NTIELLES	•••••		61
--	------------	-----------	----------	-------	--	----

1.Présentation d'ISAUr

ISAUr permet de comparer différentes variantes d'aménagements routiers, au niveau d'un certain nombre de récepteurs du bruit, au sein d'un même projet. Il s'appuie sur le module externe de SYMUVIA pour la génération des véhicules, en réponse aux réglages des trafics saisis selon une matrice {origines; destinations}.

ISAUr a les fonctionnalités suivantes :

- lecture de fichiers géographiques de tronçons routiers, sélection, édition de tronçons routiers, dessin, organisation des axes routiers, saisie des attributs utiles (identification, nombre de voies, sens des circulations, largeurs),
- création de projets avec définition d'emplacements de récepteurs du bruit, et d'une zone de simulation du bruit
- création de variantes de l'aménagement routier,
- saisie des trafics et d'une période de simulation,
- édition de bilans acoustique et de synthèse destinée à comparer les variantes.

ISAUr propose plusieurs environnements pour l'utilisateur :

- un environnement purement géographique permettant la cohérence des axes routiers (édition, mise en ordre topologique et sens des tronçons routiers),
- un environnement de saisie des données, de calcul des coefficients de propagation et de génération du modèle des données de transport compatible avec SYMUVIA,
- un environnement de visualisation d'une cartographie dynamique du bruit,
- un environnement d'édition des résultats acoustiques au niveau des récepteurs pour chaque variante et une synthèse pour l'ensemble des variantes.

2. Création d'un projet avec sa première variante

On lit ici un fichier de tronçons au format standard MIF/MID. Ce fichier décrit des polylignes routiers entre carrefours. *ISAUr n'exige pas que cette coupure aux carrefours soit opérée, car il peut le faire. ISAUr enregistre aussi les tronçons géographiques au format MID/MIF, avec tous les attributs qui conviennent.*

Exécutez ISAUr

Invitation	×
Aménagement	Zone à vitesse limitée E:\20130702-ISAUr\JEU d'essai ISAUr\Zone simple\Zone à vitesse réduite.xml
LCPC ENTPE INRETS	Reprendre l'aménagement courant Ouvrir un aménagement existant
	Nouvel aménagement
Préférences.	. Quitter

cliquez sur « Nouvel aménagement » :

Initialisation d'un aménage	ement routier
Initialisation graphique	Fichier Mif/Mid quelconque
Limites géographiques du projet en mètres	Xmini = 0 Xmaxi = 400 Ymini = 0 Ymini = 400
	Annuler

Sélectionnez « Fichier Mif/Mid quelconque ». C'est la façon la plus universelle pour importer des tronçons géographiques.

Si vous sélectionnez « Tracé manuel », vous devrez saisir les limites géographiques, qui apparaissent en grisé ci-dessus.

Validez



Sélectionnez un fichier d'extension MIF et cliquez sur « Ouvrir » :

-	Importation de tronçons routiers en fichier	MID/MIF		×
	Donnée correspondant au n° de la route	Nom]	DK
	Donnée correspondant au n° du départemen	t Département_Gestionnaire 💌] An	nuler
	Donnée correspondant au réseau routier	Aucune]	
	Donnée correspondant au nbre de voies	Nombre_Voies 💌]	
	Donnée correspondant à la largeur	Largeur_Chaussée 🗸]	

Effectuez la correspondance ci-dessus entre les attributs recherchés pour ISAUr et les attributs des tronçons géographiques contenus dans le fichier. Sélectionnez « Aucun » lorsque la correspondance n'est pas possible. Dans ce cas, il faudra saisir les données pour chaque tronçon ou groupe de tronçons.

Validez le dialogue.



Vous arrivez alors dans l'environnement d'édition géographique d'ISAUr.

2.1 Sélection et identification des axes routiers

Les outils de zoom et le zoom via la molette de la souris vous permettent d'accéder à la zone de carte qui vous intéresse :



Avec la souris, sélectionnez les tronçons en étirant une zone rectangulaire. Mais vous pouvez aussi cliquer sur les tronçons à conserver, un par un, ou multiplier des petites sélections rectangulaires ;



Cliquez ensuite sur les tronçons à désélectionner ou sélectionner, un par un, pour ne garder que les tronçons qui vous intéressent :

Sélectionnez alors :





Les numéros affichés en bleu sont les numéros d'ordre dans la liste des tronçons affichés. Ils montrent un désordre total. Pour devenir un réseau compatible avec ISAUr, les axes doivent être identifiés et ordonnés en sens et consécutivité.Il faut, alors, axe routier après axe routier et giratoire après giratoire, sélectionner les tronçons, les identifier, les ordonner et saisir les attributs correspondants :



Ce qui ordonne les tronçons. Pour saisir les attributs :





Renseignez juste le nom de l'axe dans un premier temps.

Pour contraindre l'orientation d'un axe routier, sélectionnez cet axe dans la liste déroulante de la barre d'outils :



Puis actionnez la fonction « Premier tronçon de l'axe routier » avec le clic droit de la souris, au dessus du premier tronçon voulu :



Ce qui oriente la route sélectionnée :



Faites ainsi pour tous les axes et pour le giratoire.





Pour ce dernier, on renseigne directement les autres attributs :

Lorsque tous les axes sont identifiés, on peut saisir les particularités des bretelles :





2.2 Vérification rapide

Avant de basculer sur l'environnement de saisie des calculs d'ISAUr, il faut s'assurer que tous les axes soient ordonnés, que toutes les largeurs, nombre de voies, types de circulation (double sens, sens unique) soient saisis. Sauf pour l'ordre des tronçons, cela reste possible, mais c'est plus pratique dans cet environnement, et plus efficace.

2.2.1 Vérification des axes et des sens







2.2.2 Vérification de la nature des tronçons

Informations flottante :



Sélection en menu Edition



2.3 Autres fonctions

Les fonctions non montrées ici explicitement sont :

- l'enregistrement au format MIF/MID de ISAUr.
- L'affichage d'un fond de carte (onglet « Fond ») à partir de fichier ECW de préférence ; ce fond n'est pa mémorisé dans l'enregistrement MIF/MID au format ISAUr.
- les manipulations des tracés :
 - création d'un tronçon par tracé manuel,
 - modification des points d'un tronçon (déformation, ajout, suppression),
 - couper un tronçon,
 - rabouter ensembles plusieurs tronçons correctement orientés, consécutifs et contigu.
- La manipulation des nœuds (connexions des tronçons) :
 - création d'un nœud en limite de tronçon ou sur l'intersection de tronçons.

2.4 Passage dans l'environnement de saisie des données de trafic



ISAUr vous demande confirmation. Il sera possible de revenir sur la carte par la suite, mais en perdant toutes les saisies de trafics et de calculs saisis dans l'environnement de saisie des données de trafic.



ISAUr vous invite à créer l'enregistrement de votre projet :

Veuillez situer le fichier ISAUr SVP					
Organiser Nouv	veau dossier				
🐌 Téléchargements	5	Nom	Modifié le	Туре 1	
 ⇒ Bibliothèques ⇒ Documents ⇒ Images → Musique ➡ Vidéos 	E	Carrefours Giratoire du Mourillon Giratoire du Mourillon avec gir Giratoire du Mourillon avt giratoire Zone simple	25/09/2013 17:52 02/07/2013 08:57 02/07/2013 08:58 24/09/2013 14:17 02/07/2013 08:58	Dossier de fichiers Dossier de fichiers Dossier de fichiers Dossier de fichiers Dossier de fichiers	
 Ordinateur OS (C:) Donnees (E:) dossiers_unites (Notesting) 	\\ct44-lrb-pigco) (G	- z. <u> </u>	2		
Nom du fichier : M Type : Fit	lon_giratoire.xml chier ISAUr (*.xml)			•	
Cacher les dossiers			Enregistre	r Annuler	

Sur validation, ISAUr crée un dossier « Mon Giratoire », y enregistre le fichier « Mon giratoire.xml »

3. Environnement de saisie des trafics, de calcul des coefficients de propagation, de préparation de la simulation

3.1 Description du contexte de saisie des trafics, faisant suite à la saisie géographique du projet d'aménagement



L'affichage graphique de l'aménagement montre les largeurs de chaussées, tout en gardant l'axe géographique comme axes centraux.

Vous pouvez à ce niveau constater des erreurs de sens et du nombre de voie ou de largeurs de chaussée.

Deux solutions s'offrent à vous :

- corrigez-les dans ce contexte ; vous ne pourrez cependant pas corriger le sens des sections ;pour les sections à sens unique, il est plus naturel qu'elles soient orientées selon le sens de circulation,
- supprimez cette variante, puis ajoutez une variante en repartant de la cartographie.

_

3.1.1 Correction dans la variante active du projet

Cliquez sur Sections, sur l'arborescence :

🗐 🧰 Mon giratoire
🖻 🚞 Mon giratoire
🕀 😂 Vehicules
⊕ X Sections
🖃 😂 Giratoire
🗄 🚓 Giratoire_1
1 1 1 1 1 1 1 1

Puis cliquez sur la section (ou le tronçon) sur le dessin :



ISAUr affiche ce contexte de saisie :

s



On corrige alors le nombre de voies et la largeur du tronçon

- [Carte référentielle -E:\0702-ISAUr\JEU d'essai ISAUr\extraitModeEmploi1_ISAUr3.mif]					
Fichier Affichage SymuVia Calculs des coefficients Carte de bruit ?					
🔒 🕂 🔍 C. 🗗 🎆 🖉 💽 🔊 🔳					
Mon giratoire	Tronçon	×			
Mon giratoire	Intitulé de la donnée	Valeur de la donnée			
E - ∠ Sols	Libellé	Troncon			
Sections Sections	Revêtement *	Revêtement moyen			
	Nombre de voies *	2			
in Section_2	Largeur *	7			
	Type d'environnement	Urbain			
En Section 8	Agressivité	non			
	Mode de résolution	Microscopique			
	Type de sortie acoustique	Utilisation de cellule			
Section_11	Couleur de représentation *				
in Section_12	ID	Troncon_24			
E Section 16	e	1			
Election 17		1			
	X	1			
⊞'\Section_21		1			
Em ∑ Section_23					
E Section_24		2			

Ces valeurs seront prises en compte dès qu'on cliquera sur un autre élément de l'arborescence ou du dessin.

Par exemple :



On corrige aussi ce tronçon :



En cliquant sur la section, on s'assure qu'elle est en sens unique, et que le sens de circulation est bien à l'inverse de celui de la flèche :

- Mon giratoire	Section	×
Mon giratoire	Intitulé de la donnée	Valeur de la donnée
H a sel	Libellé	Section_1
Sections	Route	Bretelle
🖶 🍾 Section_1	Description physique	
⊞~ ⁴ Troncon	Noeud début	1
i⊞∿, Section_2	Noeud fin	2
u Section 5	Localisation	Bretelle entrante de giratoire
E Section 8	Nombre de voies	3
	Largeur	7.50
	Revêtement	Revêtement moyen
	Couleur de représentation *	
im ∿ Section_12	Conditions de circulation	
H Section 16	Portée *	Sens fin->début
E Section 17	Circulation entrante au début	Continuité de la circulation
	Circulation sortante au début	Continuité de la circulation
⊞ 🏷 Section_19	Circulation entrante à la fin	Route croisée prioritaire à droite et à gau
i Section_21	Circulation sortante à la fin	Continuité de la circulation
	ID	Section_1
Here Section 25	•	۲. ۲
E. X accounted	6	

3.1.2 Correction en repartant vers la cartographie

Le projet est créé initialement avec une première variante. Pour corriger ou pour créer une nouvelle variante, on utilise la fonction accessible via le clic droit de la souris

- [Carte référentielle -E:\0702-ISAUr\JEU	d'essai ISAUr\extraitModeEmploi1_ISAUr3.mif]
🔀 Fichier Affichage SymuVia Calculs o	les coefficients Carte de bruit ?
🔒 🗗 🍳 💐 🗗 🎆 🖉 🕨 🔊 I	l
G. G. Mon girat G. G. Mon g Ajouter une variante et	n repartant de la cartographie
⊡⇔ Vehicules	Libellé Mon giratoi

Donnez-lui une désignation distincte de la première variante :

Veuillez saisir la désignation de la variante	OK
	Annule
Mon giratoire1	_

Dans le contexte d'édition géographique, on corrige les largeurs et les sens qui ne conviennent pas, par exemple :

Í	Identification			23
	 ☐ Route/Giratoire ☑ Largeur ☑ Nombre de voies 	VC58 7 m	-	OK Annuler
۰	Sens de circulation	bi-directionnel chaussée courante	Y	_
~		14 14 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		

A la fin des modifications, on valide ainsi



On peut supprimer la première variante par la suite.



3.1.3 Généralités concernant L'arborescence du projet et du référentiel d'ISAUr



ISAUr affiche :

- un projet concernant une ou plusieurs variantes d'un même aménagement,
- des récepteurs et une zone de carte de bruit communs à toutes les variantes,
- un référentiel contenant :
 - des véhicules de références répertoriés,
 - des sols et revêtements de chaussées,
 - un réglage par défaut des calculs de propagation,
 - un réglage par défaut des paramètres généraux de la simulation des trafics.

Une variante d'un projet affiche de façon systématique :

- les véhicules utilisés dans les calculs,

- les sols, dont un seul sol hors chaussées et plusieurs sont possibles pour les revêtements de chaussée,

- les sections de nœud à nœud,

- les connexions des voies, c'est-à-dire toutes les convergences de plusieurs voies vers une seule, ainsi que la répartition du trafic d'une voie vers d'autres voies : ces connexions sont calculées automatiquement à la création de la variante, puis sur demande, en préservant au mieux les attributs déjà saisis,

- les trajets qui sont des itinéraires allant des nœuds d'entrée de trafic vers des nœuds de sortie du trafic : ces trajets sont calculés automatiquement à la création de la variante, puis sur demande, en préservant au mieux les attributs déjà saisis, - les trafics entrants, ainsi que leurs répartitions pour chaque type de véhicules pour chaque trajet concerné : ces trafics sont générés sur demande, ils ne le sont pas automatiquement, car il vaut mieux saisir les trafics en dernier lieu,

- les réglages de calcul des coefficients de propagation,
- les réglages généraux de la simulation du trafic par SYMUVIA.

Selon les cas, ISAUr affiche aussi les éléments suivants :

- les giratoires, soit dès la création, soit via la fonction ad hoc, à partir d'une des sections ou d'un tronçon du giratoire,

- les feux et panneaux de vitesses, en les autorisant via le menu « Affichage » :



3.1.4 Généralités concernant la sélection et l'affichage/saisie des attributs

La sélection d'un élément se fait normalement sur les branches de l'arborescence.

Toutefois, les sections et tronçons sont sélectionnables sur le dessin.

Par défaut, une sélection affiche les attributs de l'élément sélectionné. On peut faire disparaître temporairement ces affichages en cliquent sur la case de fermeture :

🖓 Tronçon	x
Intitulé de la donnée	Valeur de la donnée
Libellé	Troncon
Revêtement *	Revêtement moyen
Nombre de voies *	3
Largeur *	7.00
Type d'environnement	Urbain
Agressivité	non
Mode de résolution	Microscopique
Type de sortie acoustique	Utilisation de cellule
Couleur de représentation *	
ID	Troncon_68

ou en utilisant la fonction « Données » du menu « Affichage » :



cette fonction efface ou affiche les attributs

Les attributs comportant une étoile (*) sont obligatoires. Les valeurs grisées ne peuvent être saisies. Certains attributs sont saisis via une liste de choix :

Tronçon	×
Intitulé de la donnée	Valeur de la donnée
Libellé	Troncon
Revêtement *	Revêtement moyen
Nombre de voies *	3
Largeur *	7.00
Type d'environnement	Urbain 👻
Agressivité	Urbain dense
Mode de résolution	Urbain
Type de sortie acoustique	ounsation de centre
Couleur de représentation *	
ID	Troncon_68

Certains attributs font appel à des dialogues spécialisés :



Certains attributs font appel à des connaissance spécialisées soit du modèle acoustique, soit du modèle de transport de SYMUVIA : ne les modifiez pas si vous ne les connaissez pas.

3.1.5 Généralités concernant l'accès aux fonctions d'édition

L'accès aux fonctions d'édition se fait via le clic droit de la souris sur les éléments de l'arborescence, ou sur le dessin et cela concerne dans ce cas un tronçon sélectionné.



3.1.6 Saisies et fonctions concernant les véhicules



A la création de la variante, tous les véhicules de référence du référentiel sont recopiés :

- [Carte référentielle -EA.Ur/JEU d'essai ISAUr/Mo Fichier Affichage SymuVia Calculs des coel	on giratoire\Mon giratoire_ISAUr.mif] fficients Carte de bruit ?	
Hand Constrainen Hand Constr	Véhicule	X
Hong store a calculate Hong store a calculate Generation Generations Generations Generations des voies Generations des voies Generations des voies Farface (08:00-08:10) O	Intitulé de la donnée Description du véhicule Véhicule de référence * Libellé optionnel Carburant Emission acoustique Modèle d'émission Code du véhicule SIMULATION du trafic	Valeur de la donnée Véhicule léger Véhicule Indifférencié Base d'émission (INRETS) VL
Réglages SYMUVIA Récepteurs Sols de référence Cyclicules de référence Cyclicules de scalculs Réglages des calculs	Identifiant pour la simulation * vitesse: Vitesse libre Vitesse maximale (km/h) Vitesse minimale Dispersion de la vitesse	VL 50.0 140.0 0.00 0.000
— νες κegiages στοιυνικ	variations de vitesse: Accélération maximale (m/s) Décélération maxi (m/s) - re-démarrage: Vitesse d'onde de redémarrage (km/h) w maxi	0.800 1.200 15.0 0.000
	w mini Dispersion de w <	0.000

Il est possible de particulariser les véhicules pour cette variante du projet.



... au niveau des plages d'accélération, de la position de la source ponctuelle acoustique, et de divers attribut.

3.1.7 Saisies et fonctions concernant les sols

A la création de la variante, deux sols sont créés :



Mon giratoire	Sol	×
The Case Vehicules	Intitulé de la donnée	Valeur de la donnée
Sols	Sol de référence *	Revêtement moyen
- Z Base (hors chaussée)	Libellé	Revêtement moyen
A Revêtement moyen	Imperméabilité en c.g.s. Rayls/cm *	200.000000
E Sections	Type de revêtement	Medium
Giratoires Generations desusion	Epaisseur de première couche en m ou 0	0.000000
Traiets	Couleur*	
Trafics (08:00-08:10)	ID	Sol_4
Réglages des calculs	A	****
Réglages SYMUVIA		
Récepteurs		
🗄 🛷 Référentiel		- XX - 1
<u> </u>	& <i>8</i>	
🗄 🚓 Véhicules de référence		
🗄 🚓 Véhicule léger		
Réglages des calculs		
Réglages SYMUVIA		

On peut choisir d'autres sols et revêtements, tous issus du référentiel ISAUr. Il est possible de personnaliser les attributs pour la variante du projet.

3.1.8 Saisies et fonctions concernant les sections et tronçons

🖃 🛅 Mon giratoire1 🗸	- (Section	×
🕀 🚓 Vehicules	- 1	Intitulé de la dennée	Valour de la dennée
ti			
Sections		Libelle	Section_55
i ∑ Section_34		Route	VC45
in ∑ Section_35		Description physique	
i Section_36		Noeud début	16
i		Noeud fin	12
		Localisation	Bretelle entrante de giratoire
ter ∑ Section_42		Nombre de voies	1
E Section 44		Largeur	7,50
		Revêtement	Revêtement moven
		Couleur de représentation *	
E Section_49		Conditions de circulation	
i ∑ Section_50		Portée *	Sens début->fin
in [™] Section_51			
i ∑ Section_53		Circulation entrante au debut	Continuite de la circulation
🗄 🔪 Section_54		Circulation sortante au début	Continuité de la circulation
🕀 🔪 Section_55		Circulation entrante à la fin	Continuité de la circulation
🗄 🔪 Section_56		Circulation sortante à la fin	Route croisée prioritaire à droite et à gau
in [™] Section_57		ID	Section 55
i ∑ Section_58			
i∃… 🍾 Section_59			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
i ∴ X Section_60			
i ∑ Section_61		- 7//	
i Section_62		 ./// 	The second se
🕀 🚓 Giratoires		\mathbb{N}	12
Connexions des voies			
🛱 🖓 Traiets			

Une section va d'un noeud d'échanges à un autre nœud d'échange. Un tronçon est un sous-ensemble de la section qui peut être particularisé par :

- la largeur : attention, chaque variation de largeur passe automatiquement par un tronçon de transition,

- le revêtement.

Pour créer les tronçons appropriés pour une section, utilisez le clic droit de la souris sur un tronçon sélectionné



Il est possible de couper et de modifier la géométrie d'un tronçon.

Un outil de la forme de ciseaux (à la position du curseur sur le graphique) permet cette coupe, en indiquent les positions linéaires et géographiques.



Pour modifier ou ajouter un point, le dessin afficher la position des points :



Pour modifier la position d'un point, on clique sur le point pour le sélectionner :



Puis on clique sur la nouvelle position du point



Résultat :



Pour ajouter un point : on doit cliquer sur le tracé, à l'endroit voulu



Pour supprimer un point, on doit cliquer sur ce dernier :



Pour annuler une des actions de modification engagées, utilisez l'outil flèche :



3.1.9 Saisies et fonctions concernant les connexions des voies

Pour voir la situation des répartitions de voies (sorties de voie), on sélectionne sur l'arborescence et le dessin illustre la sélection :



pour chaque sortie de voie, on saisit le pourcentage de répartition du flux de la voie amont. Par défaut, le flux est partagé de façon homogène.

Pour voir la situation des convergences de voies (sorties de voie), on sélectionne sur l'arborescence et le dessin illustre la sélection :



Pour chaque convergence, on peut saisir des coefficients de priorité. Ici, on ne saisit rien car SYMUVIA gère complètement ces coefficients pour des voies des giratoires.

3.1.10 Saisies pour un giratoire

Les saisies utiles ne concernent que quelques coefficients utiles à SYMUVIA :

⊡- 1 Mon giratoire	Giratoire	22
	Intitulé de la donnée	Valeur de la donnée
⊡	Identification	GIR n° 54
	Zone	urbaine
	Vitesse maximale	8.330
i⊐ ⇔ Giratoires	Coefficient de priorité	0.5
GIK n° 54	Taux de priorité en congestion	1.0
Section_36	Probabilité Béta	1.0
🔪 Section_50	Probabilité Béta intérieur	0.1
کپ Section_49	Période d'agrégation des données capteur (s)	0
Section_48	Sol majoritaire	Sol_4
Section_45	ID	Giratoire_2
Section 43		F
Section_12 Section_42 Section_41 Section_41		\bigcirc

On se référera à la notice de SYMUVIA pour maîtriser ces coefficients.

3.1.11 Saisie de feux

Afin de pouvoir créer des feux de circulation, on active l'affichage de feux, au niveau du menu « Affichage » :



Les carrefours à feux sont constitués d'entrées de feux et de contrôleurs de feux.

On ajoute un feu ainsi :

🗆 🧰 Zone à vitesse limitée	Feux de l'aménagement	×
E Zone avec chicanes	Intitulé de la donnée	Valeur de la donnée
🗄 🦲 Zone de largeur réduite	incluie de la donnée	Valeur de la donnee
🖃 📄 Zone de largeur réduite avec feux	Fichier de l'image par défaut	Feux.jpg
⊞⇔ Vehicules	Mode de saisie de la hauteur	En pixels écran
	Hauteur par défaut	50
	Mode de saisie des écarts	En pixels écran
🕀 🖓 Trajets	ID	Eaux 1
Trafics (08:00-08:10)		1 CON_1
- 🔧 Feux de l'aménagement		
	Ť	
Controleurs de feux		

Cet avertissement apparaît :



Validez. Un curseur pour placer un panneau de feu



En cliquant, le panneau apparaît et ISAUr demande de cliquer sur le tronçon amont régulé par ce panneau :



La première entrée de feux est crée et affichée.

Notez que les attributs de décalage en X et en Y permettent d'écarter l'affichage du panneau.

Carrefour à feux	Entrée de feux	×
Conclusion a reax	Intitulé de la donnée	Valeur de la donr
n	Désignation	Entrée de feux
	Section	Section_4
	Position sur la section (m)	218.2
⊕ • • Trajets	Sens	Sens du tronçon
	Troncon amont	Troncon_4
E Seu 1	Voie amont	RAS ou toutes
Entrées de feux	Priorité	défaut
🔍 Entrée de feux	Dessin du feu	
Controleurs de feux Réglages des calculs Réglages SYMUVIA Récepteurs Récepteurs	Fichier de l'image	Feux.jpg
	Hauteur de l'image	50
	Décalage X (cf mode de saisie)	50
	Décalage Y (cf mode de saisie)	20 🗟
	ID	Entree_de_feu_1

Pour ajouter les autres entrées de feu, on utilise la fonction :



Pour ajouter le contrôleur du feu :



Saisissez vos indications concernant ce contrôleur de feux :

Controleur de feux		
Intitulé de la donnée	Valeur de la donnée	
Désignation	Controleur de feux	
Durée du rouge de dégagement (s)	5.0	
Durée minimale du vert (s)	6.0	
Régulation	aucune	
Période de régulation	180	
ID	Controleur_de_feux_1	

Un plan de feux a été créé, saisissez vos indications :

Plan de feux	X
Intitulé de la donnée	Valeur de la do
Désignation	Plan de feux
Début du programme	08:00
ID	Plan_de_feux_1

Ajoutez une séquence au plan de feu créé :



Saisissez la durée totale de la séquence :

Séquence	X
Intitulé de la donnée	Valeur de la
Désignation	Séquence
Durée totale (s)	60.0
ID	Sequence_1

Agitez tous les signaux actifs possibles à cette séquence :



La séquence se remplit de tous les signaux actifs possibles, régulant les passages de tronçon à tronçon à chaque panneau de feu :



Chaque signal actif peut être saisi au niveau de ses attributs :



3.1.12 Saisies et fonctions concernant les panneaux de vitesse

Assurez-vous de la vitesse de base autorisée pour la variante de l'aménagement :

Carrefour à feux	Variante	23
E Carretour a feux	Intitulé de la donnée Libellé (nom du dossier)	Valeur de la donnée
⊡X Sections	Thématique de la variante	F0
	ID	Variante_1
E FIN C Section 4		

Autorisez l'affichage et la création de panneaux de vitesses :



Actionnez l'outil pour poser un support de panneaux de vitesses :

⊡⊡ Carrefour à feux		Intitulé de la donnée	Valeur de la dor
⊡		ID	Panneaux_de_vites
Sections		<u> </u>	_
⊕ Šection_2			
🕀 🖓 Section_3			
庄 🔍 🍾 Section_4			
Connexions des voies			
🗄 🖓 🕏 Trajets			
🔅 Trafics (08:00-08:10)			
🖳 🖁 Panneaux de vitess			
	Ajouter un supp	ort et un panneau de vite	sse
Controleurs de feux			

Puis cliquez sur le bord d'une chaussée concernée :



ISAUr ajoute un premier panneau sur ce support, et vous invite à en saisir les attributs :

Panneau de vitesse pour véhicule	×
Intitulé de la donnée	Valeur de la donnée
Type de panneau	Limitation de vitesse
Véhicule	Véhicule
Vitesse avant le panneau (km/h)	50
Vitesse imposée ou rétablie (km/h)	50
Dessin du panneau	
Hauteur de l'image (selon le mode du support)	30
Ecart X image (selon le mode du support)	0
EcartY image (selon le mode du support)	0
ID	Panneau_de_vitesse_1
٠ 📃	Þ

Un panneau peut être un indicateur de vitesse limitée, ou une fin de zone à vitesse limitée.

Pour écarter l'image du panneau et de son support, on décale le support :



et ainsi de suite :



3.1.13 Saisie des réglages SYMUVIA

La modification de ces coefficients demande la connaissance de SYMUVIA :

Carrefour à feux	Réglages SYMUVIA	
- Carlefour a reux	Intitulé de la donnée	Valeur de la donnée
E Sols	Fichiers	
⊡★ Sections	Fichier envoyé à SYMUVIA	entrées
	Dossier de résultats SYMUVIA	Résultats
i Section_3	Paramétrages de simulation	
i Section_4	Pas de temps du calcul (s)	1.00
Connexions des voies	Comportement du flux	Itinéraire
Trafics (08:00-08:10)	Mode débogage	Pas de débogage
⊕ - · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Type de simulation	1
🗄 📲 🗜 Feux de l'aménagement	Nombre de plus courts chemins	1
Controleurs de feux	Loi de poursuite	Estimée
Réglages des calculs	Correction de la décélération	oui
Récenteurs	Taux de décélération	3.8
Référentiel	Sortie	Normale
•	Trace précise	oui
	Seed	0.0
	Paramétrage du trafic	
	Accélération bornée	Simulée
	Changement de voie	Non simulé
	Taux de changement de voie	4.0
	Coefft de relaxation du chgt de voi	e 0.6
	Distance de chgt de voie à la fin	0.0
	Pi de rabattement à droite	0.2
	Pi de réduction de voie	0.0

ID

0.00

3.2 Mise en œuvre des calculs de propagation

Les calculs de propagation ne sont lancés que lorsque les variantes sont suffisamment saisies. En effet, beaucoup de modifications invalident automatiquement les calculs réalisés. A tous moments, les calculs peuvent être refaits.

En préalable aux calculs, un certain nombre de récepteurs judicieusement placés de façon à permettre la comparaison des variantes, doivent être posés. De même, on peut définir une zone rectangulaire qui sera la carte dynamique du bruit.

3.2.1 Mise en place de récepteurs

La position des récepteurs est commune à toutes les variantes d'un projet. La variante affichée en même temps que les récepteurs, est la dernière variante affichée.

⊡ Carrefour à feux	Récepteurs	X
	Intitulé de la donnée	Valeur de la donnée
🕀 🛷 Référentie Ajouter un récepteur	Fichier de l'image par défaut	Récepteur.jpg
	Mode de saisie de la hauteur d'image	En pixels écran
	Hauteur de l'image par défaut	15
	ID	Recepteurs_1

Un curseur à la forme d'oreille (non affiché ici sur l'extrait d'écran) permet de poser un récepteur :



On fait la même action pour tous les récepteurs voulus.



3.2.2 Mise en place de la carte dynamique du bruit

La cartographie dynamique est optionnelle. Elle offre peu d'intérêt sur le plan opérationnel. Elle permet cependant de voir si les véhicules circulent de façon correcte sur l'aménagement.

Attention, on ne voit jamais l'image d'un véhicule, mais l'image de la cellule de calcul au plus proche du véhicule réel. Le maillage des chaussées et de la carte se saisit au niveau du « Réglage des calculs », pour chaque variante.

La zone cartographique du calcul est la première étendue géographique de la première variante du projet créée. On peut restreindre cette zone ainsi :

Sélectionnez le projet



Le menu « Carte de bruit » permet de tracer le rectangle correspondant et de saisir manuellement les dimensions de la carte :

- [-E:\ssai ISAUr\Carrefour à feux\Carrefour à feux.xml]
Fichier Affichage SymuVia Calculs des coefficien	ts Carte de bruit ?
🖬 🕂 @ C 🗗 💹 🖉 🕨 🔊 🛯	Tracer le contour
🖻 🔄 Carrefour à feux	Saisir les dimensions
🗄 💼 Carrefour à feux	L
🚍 🖗 Récepteurs	
🕲 Récepteur 1	
🖗 Récepteur 2	
Récepteur 3	
🗄 🛷 Référentiel	

L'écran suivant illustre le tracé de ce contour :



...pour ce résultat :



3.2.3 Saisie des réglages du calcul de propagation

∃- Carrefour à feux	Réglages des calculs	X
i carrerour a reux i ⊕ Qehicules	Intitulé de la donnée	Valeur de la donnée
	Maillage du domaine	
E-X Sections	Largeur des cellules d'émission (m)	5.00
	Largeur des cellules de réception (m)	10.00
in the section_3	Hauteur des récepteurs	1.50
E ∑ Section_4	Conditions atmosphériques	
Traiets	Calculs avec effets atmosphériques	Oui
	Température en °C	20.0
🕀 🤉 🎖 Panneaux de vitesse	Pression en Pa	101325
🗄 🖓 Feux de l'aménagement	Humidité relative de l'air en pourcent	50.0
⊕ Controleurs de feux	Modèle de propagation	
Réglages des calculs	Calcul de propagation	Sol homogène (Indgard-Rudnick)
Récenteurs	Choix du modèle de sol	étendu
Efférentiel	Choix fonction de Faddeeva	Faddeva ACM (rapide)
·	ID	

La partie maillage du domaine concerne la précision des cellules d'émission sur les différentes voies, ainsi que le maillage de la carte de bruit dynamique.

La deuxième partie permet d'ajouter des contraintes atmosphériques.

La troisième offre le choix du modèle de sol et le choix entre un calcul rapide moins précs et un calcul moins rapide mais plus précis.

3.2.4 Calculs de propagation

Le menu « Calcul des coefficients » illustre les possibilités de lancement des calculs :



Les calculs sont rapides pour les coefficients de propagation vers les récepteurs. Pour la carte dynamique, les calculs peuvent durer plusieurs dizaines de minutes si la carte de bruit est étendue ou le maillage très fin. A titre indicatif, l'exemple illustré de carrefour à feux demande 30 secondes pour une variante et pour l'ensemble des coefficients.



Le dialogue ci-dessus nous informe du récepteur calculé ou de la section calculée pour la carte. Le n° de source sur une section est le n° de la cellule, maille acoustique sur la section.

3.3 Mise en œuvre de la simulation du trafic

La simulation du trafic appelle un module de SYMUVIA, à l'aide d'un fichier d'entrée. Le module de SYMUVIA produit un fichier de trafic, qui sera utilisé par la carte dynamique de bruit, et par les feuilles de résultats de comparaison des récepteurs pour les variantes du projet.

Il faut d'abord s'assurer de la complétude des données.

3.3.1 S'assurer de la cohérence et suffisance des données de trafic

Les données de trafic s'appuient sur une matrice des origines-destinations, illustrées dans ISAUr par les trajets :

Voici deux des trajets automatiquement créés par ISAUr, en même temps que la variante :



Chaque trajet est constitué d'une suite de sections de route régulées, appelées sections de trajet :



Un trajet est découpé par :

- les modifications de vitesse,
- les carrefours,
- les feux.

Les trafics ne sont pas gérés automatiquement par ISAUr. En tout premier lieu, lorsque les trajets sont validés, on saisit la période de simulation :



On peut la saisir à la seconde près.

On utilise ensuite la fonction suivante :



ISAUr vous demande ceci, pour être bien certain que ce n'est pas la valeur mise par défaut qui vous impose la période de simulation :



ISAUr génère alors ceci :



Pour chaque nœud entrant, ISAUr a créé une période de trafic couvrant la totalité de la période de simulation, qu'il sera possible de subdiviser ensuite. Pour chaque période de trafic, et pour l'unité de trafic choisie (véh/h ou TMJA), on saisit le trafic. Ce trafic est réparti en pourcentages via les différents trajets possibles. Pour chaque trajet, une répartition des différents véhicules est possible.



Pour insérer une plage de trafic, on modifie l'heure de fin de la période (ici 8h06), puis on utilise la fonction suivante :



Une nouvelle plage est ajoutée :



On peut alors modifier les conditions de trafic de cette période.

3.3.2 Créer directement le fichier du trafic simulé

On appelle la fonction ad hoc du menu « Symuvia » :

- [-E:\ssai ISAUr\Carr	refour à feux\Carrefour à feux.xml]	
📁 <u>F</u> ichier <u>A</u> ffichage	SymuVia Calculs des coefficients Carte de bruit ?	
🔲 🗗 🔍 🖉 🗗	Générer le modèle sur l'arbre	
📮 🛅 Carrefour à feux	Creer le fichier de simulation	
🕀 🔄 Carrefour à fe	Appeler SYMUVIA pour créér le fichier du trafic	
En la Récepteurs En la Référentiel	Réglages	13

Il se peut que le dialogue suivant s'affiche :



Voyez alors ce qu'il manque, au §3.3.1.

Si tout est OK, ce dialogue affiche la fin de cette création



3.3.3 Création du modèle de transport pour SYMUVIA

On appelle la fonction ad hoc du menu « Symuvia » :

- [-E:\ssai ISAUr\Car	refour à feux\Carrefour à feux.xml]
💭 Fichier Affichage	SymuVia Calculs des coefficients Carte de bruit ?
🔒 🕁 🍳 🕄 🖃	Générer le modèle sur l'arbre
📮 💼 Carrefour à feux	Creer le fichier de simulation
En Carrefour à fe	Appeler SYMUVIA pour créér le fichier du trafic
E	Réglages

Sur l'arbre apparaît le graphe routier pour SYMUVIA :

- [-E:\ssai ISAUr\Carrefour à feux\Carrefour à feux.xi	ml]			
Eichier Affichage SymuVia Calculs des coeffici	ents Carte de bruit <u>?</u>			_ 6
🖶 🕂 @ @ .º 💹 🖉 🕨 🌆 🗉				
		×		
		Webere de la deseal		
 Controleurs de feux 	Intitule de la donnee	valeur de la donne		
🕀 🥺 🖇 Panneaux de vitesse	Libelle	15_2	//>	
Réglages des calculs	Noeud amont	V2m	//a	
Réglages SYMUVIA	Noeud aval	C1		
Graphe SYMUVIA	Vitesse réglementaire (km/h)	30.0		
Tronçons SYMUVIA	Nombre de voies	1		
Troncon_SYMUVIA_1	Largeur	3.75		
	ID	Troncon SYMUVIA 2		
	(
Troncon SYMUVIA 8				
Troncon SYMUVIA 9	N			
Troncon SYMUVIA 10	13			
Troncon SYMUVIA 11				
Troncon_SYMUVIA_12				
Noeuds de l'aménagement				
Noeud E2				
		1		
🗈 🔀 Noeud V3m				
		3	D kn 🔛 💦 💦	
			4	
Noeud S4				
Noeud E3		30		
i → ✓ Noeud V3p	2			
i → Noeud V2p				

Ce graphe de transport contient les tronçons et les nœuds dex flux de circulation. En chaque nœud passent tous les flux de circulation provenant de toutes les entrées et allant vers les sorties.

Il y a un tronçon SYMUVIA pour chaque portion de route roulant dans un sens donné, avec une vitesse, un revêtement donnés. Un tronçon SYMUVIA contient une ou plusieurs voies circulant dans le même sens. Les tronçons SYMUVIA ne traversent pas les carrefours, qui sont des nœuds d'échange.

3.3.4 Créer directement le fichier d'entrées de SYMUVIA

On appelle la fonction ad hoc du menu « Symuvia » :



Il se peut que le dialogue suivant s'affiche :



Voyez alors ce qu'il manque, au §3.3.1.

Si tout est OK, ce dialogue affiche la fin de cette création



4. Simulation du trafic

La simulation cartographique ou la simulation sur les récepteurs n'est possible que si les coefficients de propagation sont calculés. ISAUr le rappelle si ce n'est pas le cas. L'onglet simulation entraîne directement la création du fichier de simulation du trafic, si celui-ci n'existe pas. ISAUr demande aussi, si l'on veut recréer le fichier d'entrées de la simulation :



L'activation de la simulation entraîne l'affichage de la carte de bruit :





Une légende des couleurs, déplaçable, renseigne sur les niveaux de bruit

Les réglages suivants permettent de naviguer dans la période simulée, ou d'accélérer ou ralentir la cadence d'affichage :



5. Calculs sur les récepteurs et comparaison des variantes

L'onglet « Rapports » permet d'accéder au contexte de calculs statistiques sur les récepteurs, et, par là-même la comparaison des variantes.

5.1 Calcul des récepteurs

Le calcul statistique pour chaque récepteur se fait par la lecture du fichier de simulation des trafics. Les coefficients de propagation calculés pour chaque récepteur permet de calculer un niveau de bruit pour chaque instant de la simulation. Quelques indicateurs pertinents sont calculés pour permettre la comparaison de chaque variante, au niveau de chaque récepteur .

Lorsque les calculs ne sont pas faits, ou lorsqu'ils sont remis en cause par des modification d'une ou plusieurs variantes, le dialogue suivant s'affiche :



Après les calculs, les résultats d'affichent pour le premier récepteur, et pour la variante sélectionnée :

- [-E:\sai ISAUr\Zone simple\Zone à vitesse réduite.	rml]	
Fichier Edition Rapports ?		_ 8 ×
`⊡ ⊕ ® Q		
☐ Zone à vitesse limitée ☐ Zone avec chicanes ☐ Zone de largeur réduite ☐ Zone de largeur réduite avec feux ☐ E Récepteurs ☐ Référentiel	Simulations Naportie respectivity	03/12/2013
Pour l'aide, pressez F1	X= -2.41 cm Y= 0.42 ci	m 64 %
rourraide, presez ri	pr= -2.41 Cm 11= 0.42 C	

Echier Edition Rapports 2 Image: Control of Rapports 2 Image: Control of Rapports 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Rapport 2 Image: Control of Ra	- [-E:\sai ISAUr\Zone simple\Zone à vitesse réduite.	xml]	
Donnée Simulations	Eichier Edition Rapports ?		- 8 ×
Données Simulations Rapports	- [-£l.sai ISAU/AZone simple\Zone à vitesse réduite. Echier Edition Rapports 2 De Cone avec chicanes Reférentiel		
		Données Simulations Rannorts	
V - 240 cm V - 712 65 9/	Pour l'aide presses El	V_ 240 V_ 712	m 66 %

Pour afficher une autre variante, sélectionnez-la :

Pour parcourir d'autres récepteurs, utilisez le navigateur dans la barre d'outils :



On peut copier l'image de ces rapports et les imprimer.

5.2 Synthèse pour une variante

Pour atteindre la synthèse des récepteurs pour une variante, on utilise le menu « Rapports » :



L'affichage change, et montre les principaux indicateurs pour l'ensemble des récepteurs :



De même que précédemment, on change de variante en la sélectionnant sur l'arbre, à gauche.

On peut copier l'image de ces rapports et les imprimer.

5.3 Synthèse des variantes

Pour atteindre la synthèse des variantes, pour tous les récepteurs, on utilise le menu « Rapports » :



L'affichage change, et montre les principaux indicateurs pour l'ensemble des variantes et des récepteurs :



Comme ce rapport peut comprendre plusieurs pages, on utiliser le navigateur de la barre d'outils pour changer de page :

Finder Edition Rapports 2	- [-E:_seitoAUr\Zone simple\Zone vitesse réduite.xml]	-				• X
Image: Set of a vitesse limitée Current energie data Image: Set of a vitesse limitée Current energie data Image: Set of a vitesse limitée Current energie data Image: Set of a vitesse limitée Current energie data Image: Set of a vitesse limitée Current energie data Image: Set of a vitesse limitée Current energie data Image: Set of a vitesse limitée Current energie data Image: Set of a vitesse limitée Current energie data Image: Set of a vitesse limitée Current energie data Image: Set of a vitesse Current energie data <th><u>Eigner Edition Rapports ?</u></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>- 8 ×</th>	<u>Eigner Edition Rapports ?</u>					- 8 ×
Regent ex verce fraines Conce la largeur réduite avec feux Référentie Référentie Numerie du la largeur réduite avec feux Référentie Numerie du la largeur réduite avec feux Référentie Numerie du largeur réduite avec feux Support augur réduite avec feux Référentie Numerie du largeur réduite avec feux Support augur réduite avec feux Support augur réduite avec feux Référentie Numerie du largeur réduite avec feux Support augur reduite avec feux	<u></u> <u></u>					
Projet: Zone & Jargeur réduite avec feux	Rapport de synthèse des variantes				03/12/2013	
Beferentiel Synthese au récepteur n°s Image data Harden auge data <	Projet : Zone à largeur réduite avec feux	itesse lin	nitée (suite)			
	Béférentiel Synthèse au récept	teur n'	° <u>5</u>			
	Venente de l'eménagement Les p	lobel (dB(A))	Leg 10 (db(A))	Leg 50 (dB(A))	Leq 90 (dB(A))	
	Zore avec ditaree	22.5	22.6	22.4	32.4	
	Core de largeur réduite	24.5	34.5	34.7	243	
	Erre de largeur réduite avec feuit	39.0	40.5	22.1	35.0	
Données Simulations Rapports	Données Simulations Rapports					

On peut copier l'image de ce rapport et l'imprimer.

6.Données référentielles

La partie référentielle est constituée de véhicules et de sols. Elles sert de dictionnaire et évite de resaisir les invariants au fil des projets ISAUr.

Les sols de référence

Les sols de référence concernent aussi bien les sols hors chaussée que les différents sols constituant les chaussées:



Voici une illustration des données attributaires saisies pour un sol hors chaussée:

Sol de référence	
Intitulé de la donnée	Valeur de la donnée
Nature	Sol herbu réfléchissant
Impédance	1.900000
Couleur	
Technique de revêtement	Hors chaussée

Voici une illustration des données attributaires saisies pour un sol de chaussée:

🗖 Sol de référence 🛛 🔀		
Intitulé de la donnée	Valeur de la donne	
Nature	Revêtement moyen	
Impédance	1.000000	
Couleur		
Technique de revêtement	Medium	

Voici les différentes techniques de revêtement proposées :

Hors chaussée	
Silencieuse	
Medium	
Bruyante	

Ces techniques permettent de faire référence aux données d'émission des véhicules, variables selon ces techniques de revêtement.

Les véhicules de référence

Les véhicules sont une simple référence aux données d'émission contenues dans un fichier fourni par l'INRETS (Joël Lelong, Laboratoire Transport Environnement), et constitué, pour chaque véhicule :

TiersOctave Revetement	Allure	Vitesse	Lw
------------------------	--------	---------	----

Avec :

- 3 types de revêtements (R1, R2 et R3, correspondant aux techniques de revêtement citées pour les sols de chaussées),
- 3 types d'allure (S pour vitesse stabilisée, A pour allure accélérée et D pour allure décélérée)
- les valeurs de vitesse de 1 à 100 km/h (échelonnées par pas de 1 km/h de 1 à 20 km/h et par pas de 2km/h de 20 à 100 km/h)
- la valeur d'émission Lw correspondant à un tiers de bande d'octave, un type de revêtement, une allure et une vitesse.

Voici une illustration des données attributaires saisies

🗖 Véhicule de référence 🛛 🔀	
Intitulé de la donnée	Valeur de la donnée
Type *	Véhicule léger
Libellé	VL
Description de l'émission	E:\TESTS\ISAUr\EMISSION_VL.csv

Le type est défini à partir d'une liste dont le seul élément possédant un fichier des émissions est aujourdhui le véhicule léger, noté VL.

A titre d'illustration, voici la liste de types de véhicules affichée par ISAUr:

Véhicule léger Poids lourd < 5t Poids lourd >= 5tPL2 2 roues