

BRUIT ROUTIER

Assainissement des nuisances sonores en bordure des routes

- **Cantonales**
- **Communales**

BASES DU PROJET

- LPE : Obligation fédérale de lutter contre les nuisances sonores
- OPB : Application de l'Ordonnance sur la protection contre le bruit nuisible
- RV LPE : Règlement vaudois d'application de la LPE
- Décret du 10 février 2004
- Convention-programme 2008-2011
- Décret du 23 juin 2009

BASES LÉGALES (I)

Décret du 10 février 2004 :

Etudes préliminaires d'assainissement du bruit

Crédit de 1'000'000.-

BASES LÉGALES (II)

Convention-programme :

Contrat de prestation entre la Confédération et le Canton

Mesures de protection contre le bruit pour 12'500'000.-

Subvention fédérales 2'707'000.-

BASES LÉGALES (III)

Décret du 23 juin 2009 :

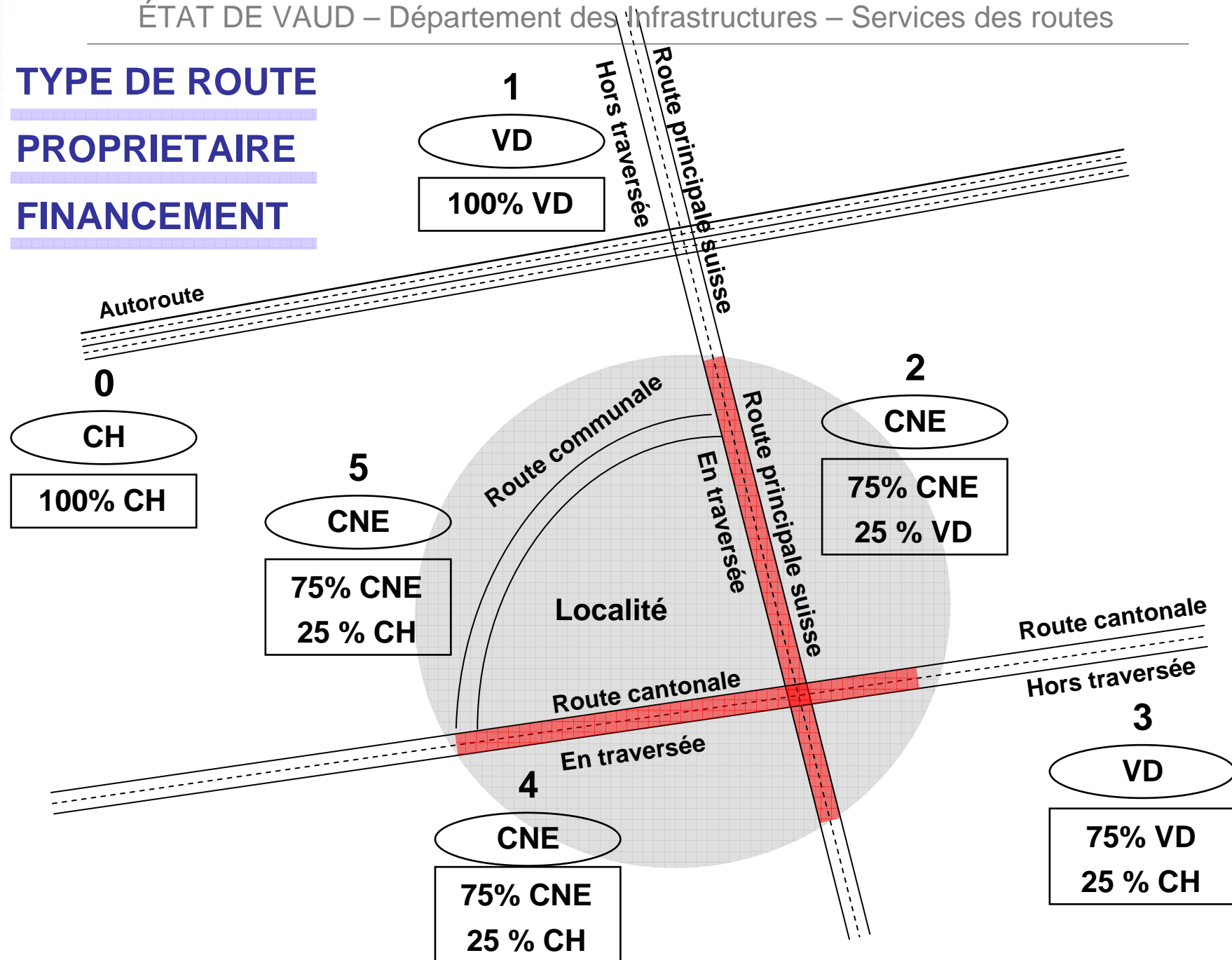
Etudes et travaux liés à la convention programme, part cantonale (sur les routes principales suisses et les routes cantonales hors traversée de localité)

Crédit de 4'372'000.-

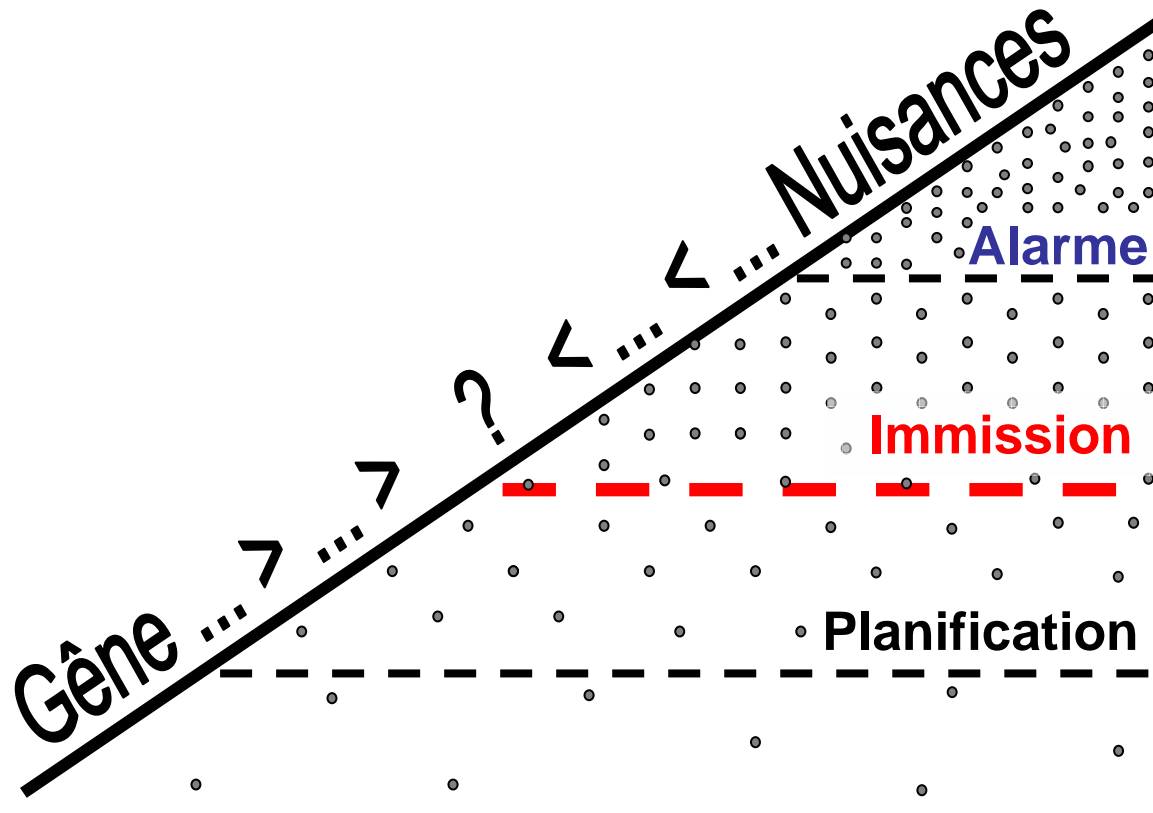
TYPE DE ROUTE

PROPRIETAIRE

FINANCEMENT



NUISANCES SONORES

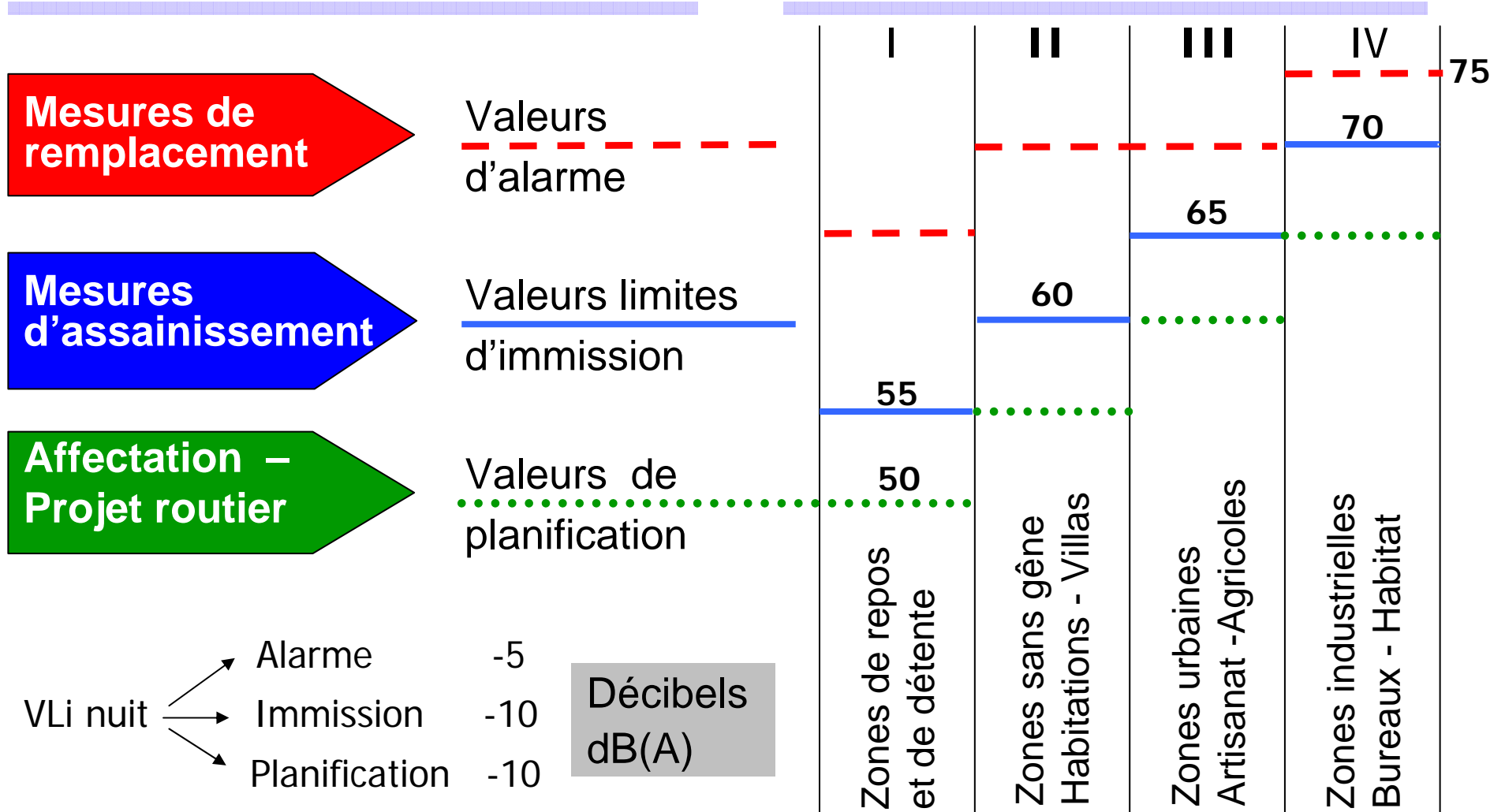


Principe de Protection

Limitation des immissions dans les locaux à usage sensible au bruit

Valeurs limites d'exposition (art. 2 OPB)

Degrés de sensibilité (art. 43 OPB)



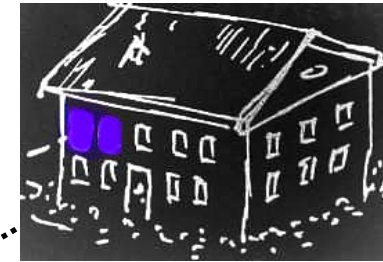
Immissions Sonores

- Trafic
- Vitesse
- % véhicules bruyants
- Pente
- Revêtement

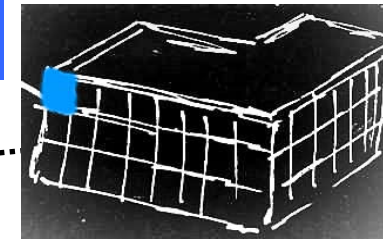
Locaux à usage sensible au bruit



Chambres,
Séjours,
Bureaux



Écoles

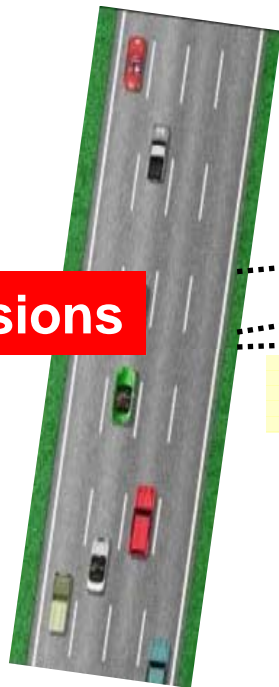


Bâtiments
administratifs

**Immissions
aux
fenêtres**

Valeur limite : + 5 dB

Émissions



Obstacles

Chemin

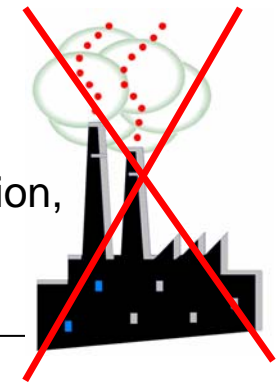
de

propagation

Mesures en
absence de

- vent
- pluie
- neige

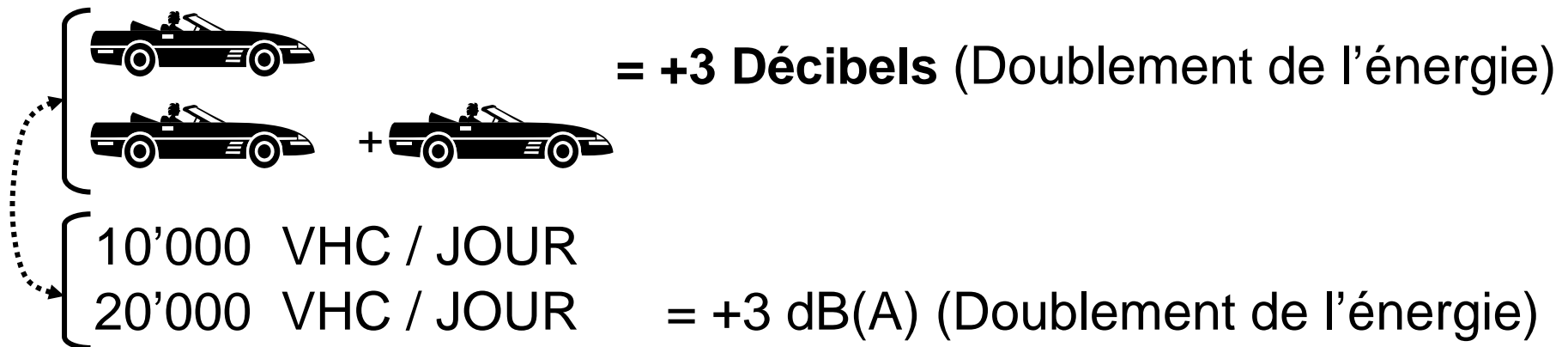
Locaux d'exploitation,
production



ECHELLE

Silencieux	0 dB : seuil d'audibilité De 0 à 10 dB : désert
Calme	De 10 à 20 dB : cabine de prise de son De 20 à 30 dB : conversation à voix basses, chuchotement
Agréable	De 30 à 40 dB : forêt De 40 à 50 dB : bibliothèque, lave-vaisselle
Supportable	De 50 à 60 dB : lave-linge De 60 à 70 dB : sèche-linge, sonnerie de téléphone, téléviseur, conversation courante
Fatigant	De 70 à 80 dB : aspirateur, restaurant bruyant, passage d'un train à 80 km/h De 80 à 90 dB : tondeuse à gazon, klaxon de voiture
Pénible	De 90 à 100 dB : route à circulation dense, tronçonneuse, atelier de forgeage, TGV à 300 km/h à 25 m
Dangereux	De 100 à 110 dB : marteau-piqueur à moins de 5 mètres dans une rue, discothèque De 110 à 120 dB : tonnerre, atelier de chaudronnerie
Douloureux	De 120 à 130 dB : sirène d'un véhicule de pompier, avion au décollage (à 300 mètres), concert amplifié De 140 à 150 dB : course de Formule 1, avion au décollage 170 dB : fusil d'assaut 180 dB : décollage de la fusée Ariane, lancement d'une roquette 194 dB : son le plus bruyant possible. Au-delà: onde de choc.

EFFETS DE LA VARIATION DE TRAFIC



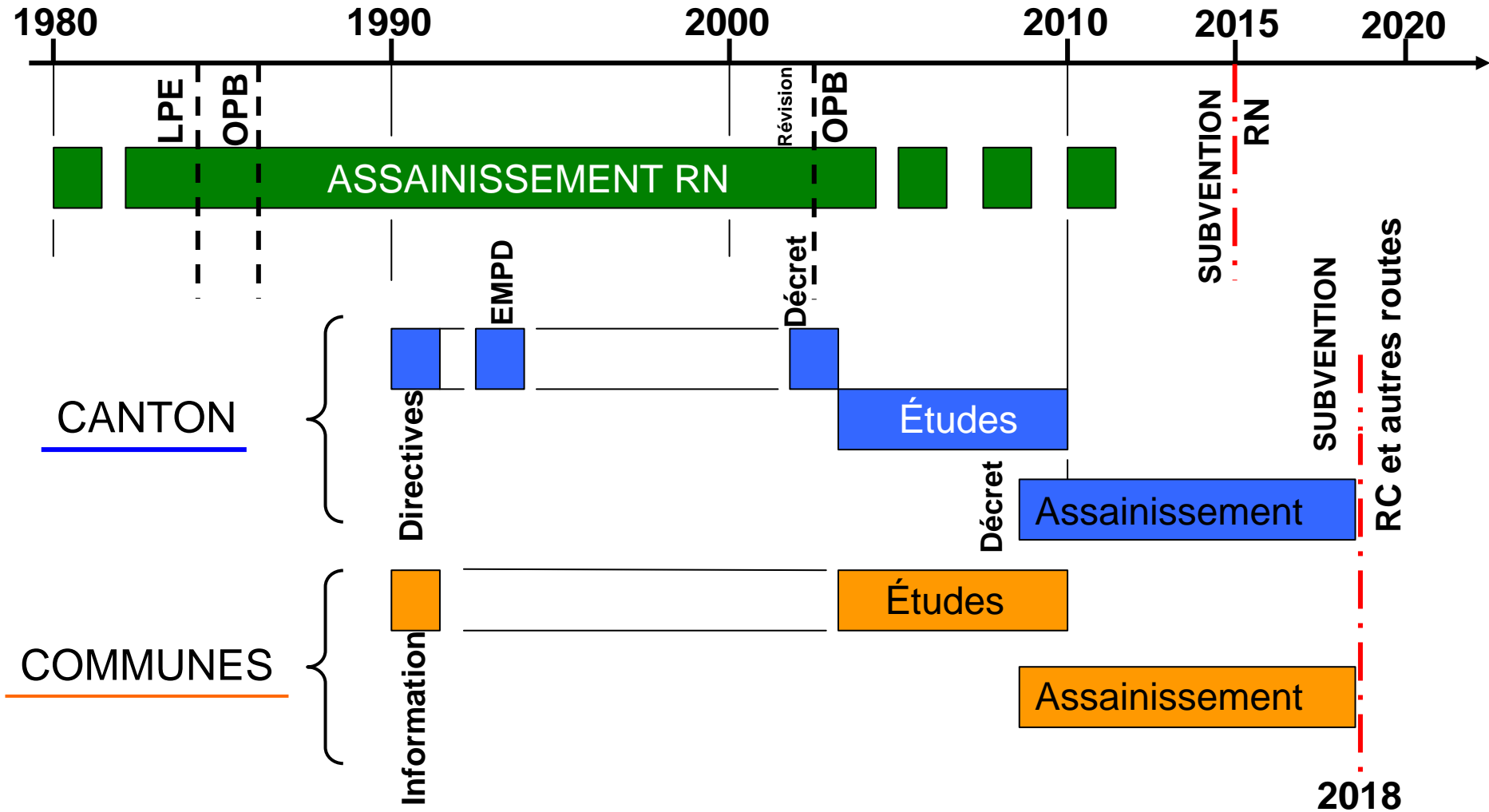
Perception Humaine

- Chaque individu a une perception différente
- En général:
 - La distinction entre 2 bruits nécessite une différence d'environ 2 dB(A)
(Correspond à une augmentation de trafic de 50%)
 - La diminution de moitié ou le doublement de l'intensité sonore égale à 10 dB(A)

OBLIGATION D'ASSAINIR ET RESPONSABLES (I)

- Les routes qui provoquent des immissions sonores supérieures aux valeurs limites d'immission doivent être assainies, **aux frais de leurs propriétaires**
- L'assainissement concerne les bâtiments existants et les zones à construire légalisées **avant 1985**
- La confédération alloue des subventions (**environ 25%**, en fonction de l'efficacité) jusqu'en **2018**

PROGRAMME D'ASSAINISSEMENT VAUDOIS



COMMUNES CONCERNÉES

- Toutes celles ayant une route avec un TJM supérieur à **3'000** véhicules

ORDRE DE PRIORITÉ DES ÉTUDES

I	TJM > 20'000	:	16 Communes
II	TJM > 15'000	:	24 Communes
III	TJM > 10'000	:	30 Communes
IV	TJM > 3'000	:	84 Communes

~ 154 Communes

~ 400 km

APPROBATION ET SUBVENTIONS

– VD 25% (art 24b – OPB)

- Le **canton** (SR, SEVEN, SDT) examine les projets d'assainissement
- Le canton et les communes **publient les allègements** et mettent à **l'enquête** les mesures d'assainissement
- Le SR informe l'OFEV des **projets d'assainissement** et de leur mise en œuvre
- L'OFEV octroie les **subventions** au canton sur la base de la **convention programme** (contrat de prestations passé entre VD et CH pour la période 2008-2011)

PROJETS D'ASSAINISSEMENT (I)

A élaborer pour l'ensemble de la commune :

- **Tronçons à étudier**
 - Largeurs critiques (TJM, DS,)
- **Aménagement du sol**
 - Bâtiments. Affectations
- **Immissions sonores**
 - Calculs des pronostics
 - Mesures de contrôle
- **Mesures d'assainissement**
 - A la source : route, trafic
 - Sur le chemin de propagation : écrans antibruit, buttes...

PROJETS D'ASSAINISSEMENT (II)

- Allégements
- Mesures de remplacement
 - Isolation acoustique des bâtiments

PROJET D'ASSAINISSEMENT

Protections, Coûts, Décisions

Mesures d'assainissement

PRIORITÉS

1 - À la source

Actions sur le réseau

Actions sur la route :

- Modération
- Revêtement

Actions sur le trafic :

- Vitesse
- Limitation P.L.
- Etc.

2 - Sur le chemin de propagation

Obstacles :

- Parois
- Buttes
- Etc.

Objectifs :

- Efficacité > 5 db
- Coût < 10'000 Fr/ Pers.

Valeurs limites d'immission
DS II : 60 | DS III : 65

Mesures de remplacement

DÉCISION D'ALLÈGEMENT (à publier)

3 - Au point de réception (bâtiments)

- Changement des fenêtres
- Fermeture des façades
- Vérandas
- Etc.

Efficacité minimum :
 ~ 35 dB(A)

Valeurs alarme
70 dB(A)

SOURCE DU BRUIT

30 km/h	50 km/h	80 km/h	>150 km/h
Moteur	Moteur	Moteur	Moteur
Pneu	Pneu	Pneu	Pneu
Air	Air	Air	Air

Effets des mesures de protection

Mesure à la source

½ trafic	=> -3dB
Interdire poids-lourds	=> -3dB
-10 km/h	=> -1dB
Pavés	=> +5dB
Revêtement phonoabsorbant	=> -5dB

Chemin de propagation

Parois – buttes	=> -5 à -15dB
Haie	=> 0 à -1dB
Forêt > 50m	=> -1 à -5dB
2x distance	=> -3dB

Au point de réception

Fenêtres insonorisées	=> -35 à -50 dB
-----------------------	-----------------

MESURE OPB

MESURE DU BRUIT ROUTIER		point récepteur (parcelle): 22 - 7																												
COMMUNE :	Cossonay	ROUTE :	165b7																											
SECTEUR :		km :																												
ADRESSE :	Route de Chavannes 6																													
Date :	5 novembre 2004																													
Jour :	vendredi																													
Heure :	15:07																													
Durée d'enregistrement :	12 min																													
EMPLACEMENT Immeuble : maison Propriétaire : description :		MICRO : intérieure Local : fenêtre Façade : S Fenêtre : Etage : 2 Vitrage : Sol h = 3 (distance au sol)																												
		METEO Température : 13 °C Vent : faible Influence : nulle																												
		CHAUSSEE Revêtement : Déclivité moy (en %) : 0-3 Largeur chaussée : ~10m Nbr de voies : 2 Trafic : double Vitesse max autorisée : 50 km/h Vitesse Réelle : 50 km/h																												
TRAFFIC HORAIRE PENDANT LA MESURE Sur : 165b7		DIVERS																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dans les deux directions</th> <th>Total vhc / h</th> <th>Total vhc bruyants (VB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Voitures</td> <td>383</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Motos</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Poids lourds</td> <td>88</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td>Trafic horaire (TH) =</td> <td>471</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>VB = 18.7 %</td> </tr> </tbody> </table>		Dans les deux directions	Total vhc / h	Total vhc bruyants (VB)	Voitures	383		Motos	0		Poids lourds	88	88	Trafic horaire (TH) =	471				VB = 18.7 %	RESULTATS DE MESURES L1 dB(A) Leq 58.9 dB(A) L50 dB(A)										
Dans les deux directions	Total vhc / h	Total vhc bruyants (VB)																												
Voitures	383																													
Motos	0																													
Poids lourds	88	88																												
Trafic horaire (TH) =	471																													
		VB = 18.7 %																												
CALCUL DES NIVEAUX D'EVALUATION Lr		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>de jour de 06h00 à 22h00</th> <th>de nuit de 22h00 à 06h00</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trafic journalier moyen (TJM) 10'000 Vhc / j</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Trafic horaire moyen (THm) 580 vhc/h</td> <td>580 vhc/h</td> <td>90 vhc/h</td> </tr> <tr> <td>Véhicules bruyants moyen (VBm) 10 %</td> <td>10 %</td> <td>5 %</td> </tr> <tr> <td>Leq mesuré</td> <td>58.9 dB(A)</td> <td>58.9 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Correction trafic : [10 log(THm/TH)]</td> <td>0.9 dB(A)</td> <td>-7.2 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Correction véhicules bruyants : [0.2(VBm-VB)]</td> <td>-1.7 dB(A)</td> <td>-2.7 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Correction de niveau K :</td> <td>0.0 dB(A)</td> <td>-0.5 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>NIVEAU D'EVALUATION Lr</td> <td>58 dB(A)</td> <td>49 dB(A)</td> </tr> </tbody> </table>			de jour de 06h00 à 22h00	de nuit de 22h00 à 06h00	Trafic journalier moyen (TJM) 10'000 Vhc / j			Trafic horaire moyen (THm) 580 vhc/h	580 vhc/h	90 vhc/h	Véhicules bruyants moyen (VBm) 10 %	10 %	5 %	Leq mesuré	58.9 dB(A)	58.9 dB(A)	Correction trafic : [10 log(THm/TH)]	0.9 dB(A)	-7.2 dB(A)	Correction véhicules bruyants : [0.2(VBm-VB)]	-1.7 dB(A)	-2.7 dB(A)	Correction de niveau K :	0.0 dB(A)	-0.5 dB(A)	NIVEAU D'EVALUATION Lr	58 dB(A)	49 dB(A)
	de jour de 06h00 à 22h00	de nuit de 22h00 à 06h00																												
Trafic journalier moyen (TJM) 10'000 Vhc / j																														
Trafic horaire moyen (THm) 580 vhc/h	580 vhc/h	90 vhc/h																												
Véhicules bruyants moyen (VBm) 10 %	10 %	5 %																												
Leq mesuré	58.9 dB(A)	58.9 dB(A)																												
Correction trafic : [10 log(THm/TH)]	0.9 dB(A)	-7.2 dB(A)																												
Correction véhicules bruyants : [0.2(VBm-VB)]	-1.7 dB(A)	-2.7 dB(A)																												
Correction de niveau K :	0.0 dB(A)	-0.5 dB(A)																												
NIVEAU D'EVALUATION Lr	58 dB(A)	49 dB(A)																												
Mesure effectuée par: Service de routes - Canton de Vaud Luis Borda		Fiche No. 22 Vlsa : LB																												

En l'absence de vent, pluie ou neige, sur route sèche.