



*Relevés du réseau routier /*  
*Road network survey*

---

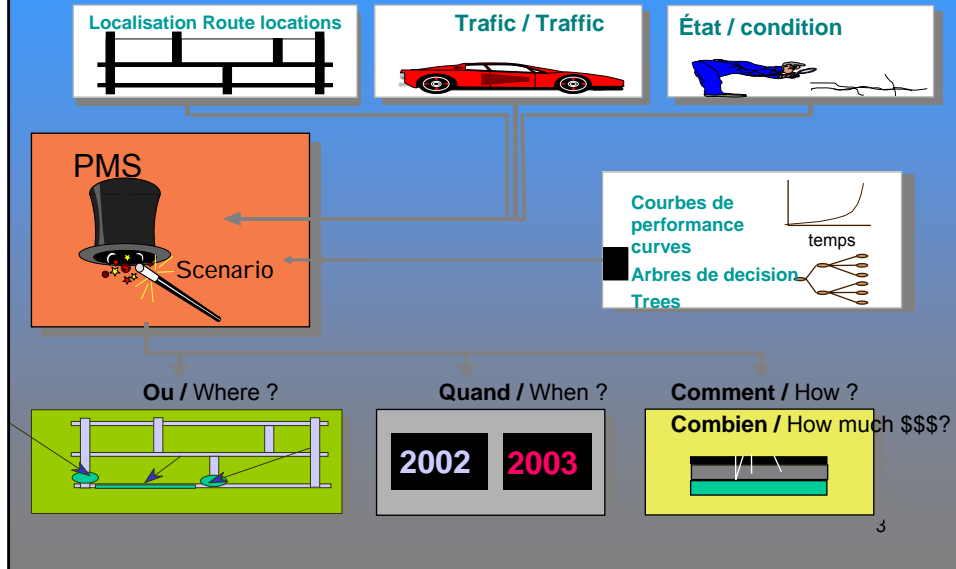
**Caméra Vidéo haute résolution / High-resolution video camera**

**GPS**

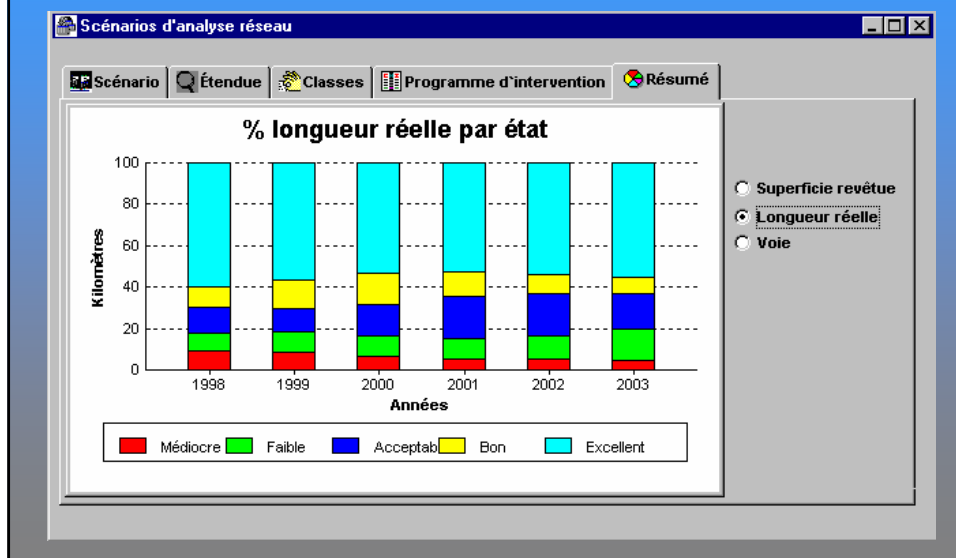
**Pr Inertial premier**

**Laser Rut<sub>2</sub> System**

## Fonctionnement du système de gestion / PMS basic functioning



## Bilan annuel de la condition du réseau routier / Annual road network condition report



## *Autres besoins d'analyse / Others analysis needs*

---

- ▣ **Besoins actuels et futures en entretien et en réfection / Current and expected M&R needs**
- ▣ **Répartition budgétaire (\$\$\$) entre le régions / Budget (\$\$\$) sharing among the regions**

5

## *Étendue du réseau / Extent of the road network*

---



6

## *Routes d'accès aux ressources forestières / Forestry resources access roads*

---



Poussière / Dust



IRI ↑

## *Autres routes en région éloignées / Other roads in remote regions*

---



## *Relevés pendant l'hiver / Road survey during the winter time*

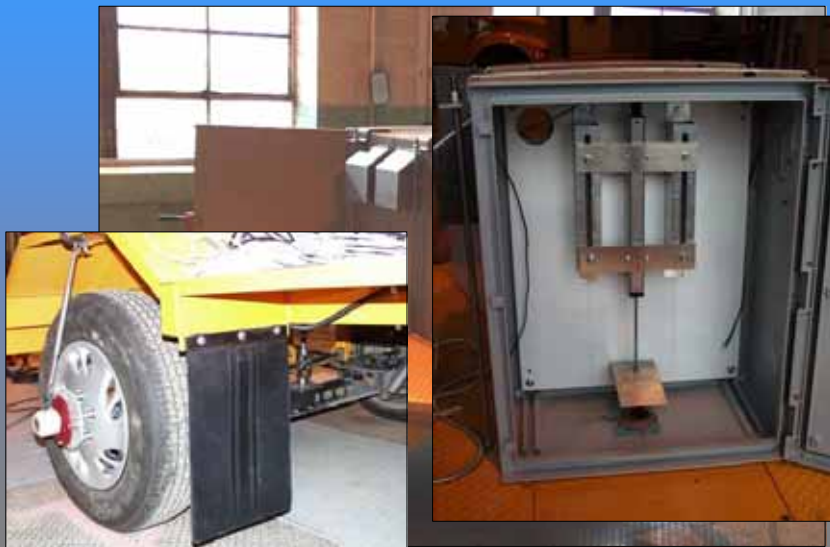


Glace, eau / Ice, water



## *Construction de 6 roulemètres /*

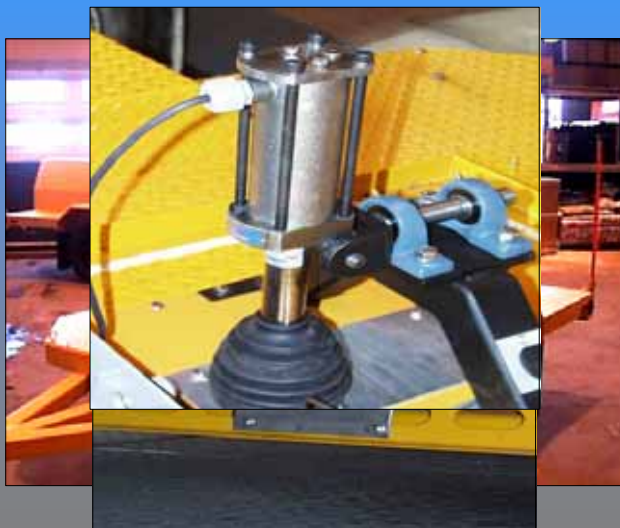
*Construction of 6 Road meters*





## *Construction de 6 roulemètres /*

*Construction of 6 Road meters*



11



*Utilisation conviviale /  
user-friendly*

*Transport facilité /  
Transportation made easier*



## Méthodes de mesure de l'uni / Road roughness measurement methods

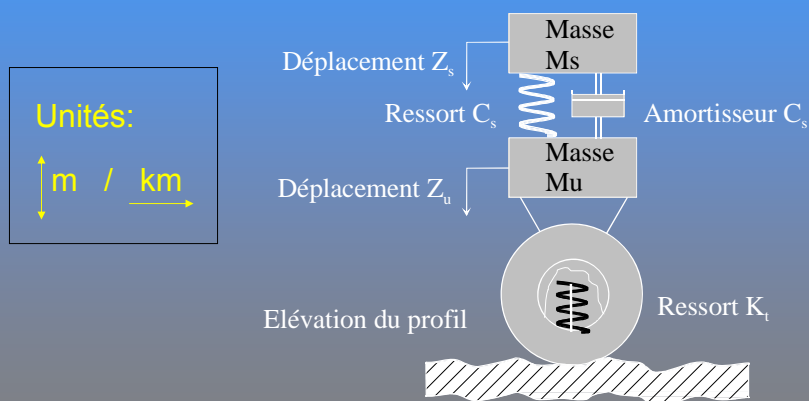
Banque Mondiale / World Bank (techn. Paper 46)

- Type 1: Profil de référence / *Reference profile*
- Type 2: Pseudo-profil (profil filtré) / *Filtered profile*
- Type 3: Corrélation objective / *Objective correlation*
- Type 4: Cote subjective / *Subjective index*

13

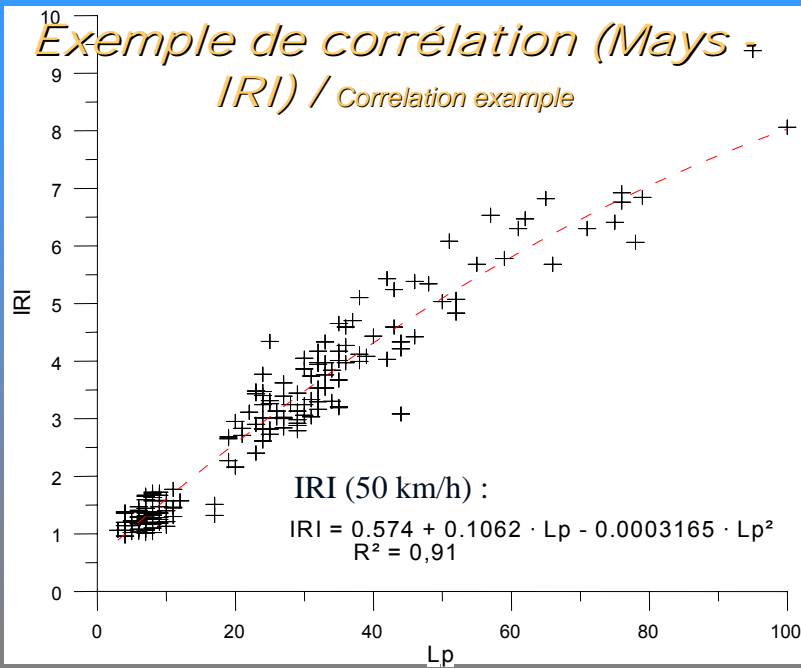
## Appareil de type réponse / Response-type measurement system

- Modèle « half car » model



14

## Exemple de corrélation (Mays + IRI) / Correlation example



## Méthodologie de calibration / Calibration process

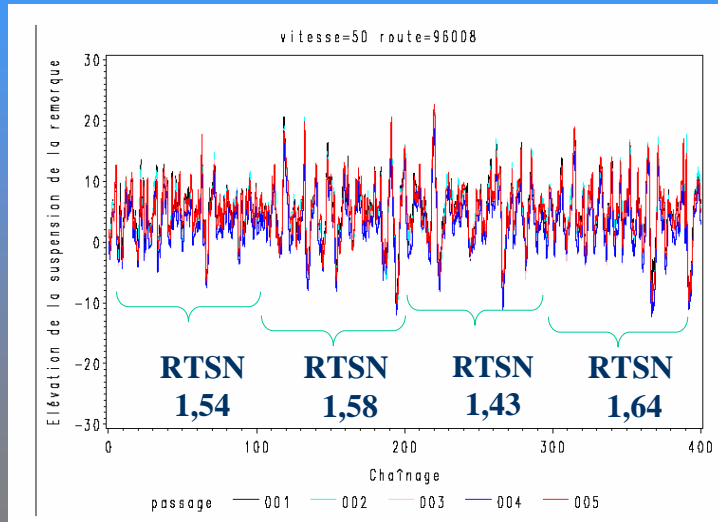


- 12 pistes / sites X 400m
- 3 modèles / models:
  - 50 km/h
  - 65 km/h
  - 80 km/h
- 5 passages / passes

- 1 X 5 km pour valider / For validation
  - 5 passages à chaque vitesse / 5 passes for each speed

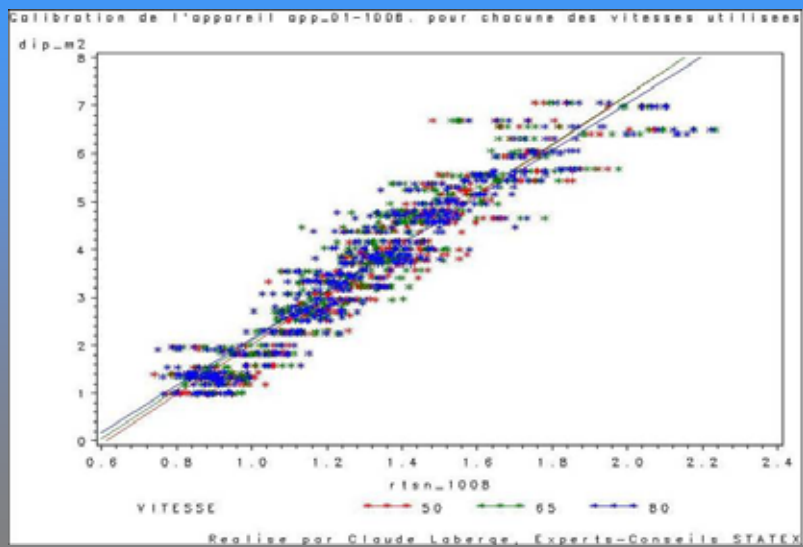


## Du mouvement de la suspension au RTSN / From suspension movement to RTSN



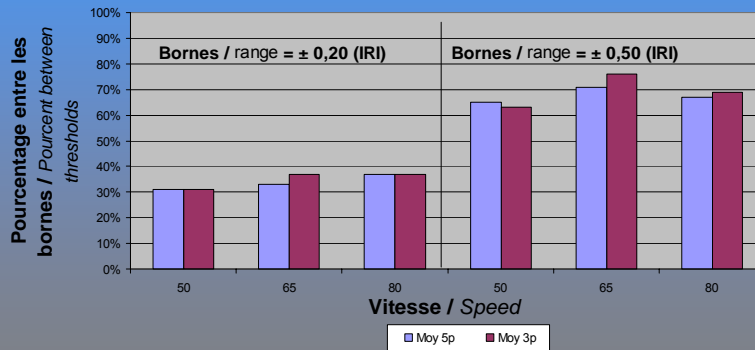
17

## Du RTSN à l'IRI... / From RTSN to IRI



## Qualité des données obtenues / Quality of data obtained

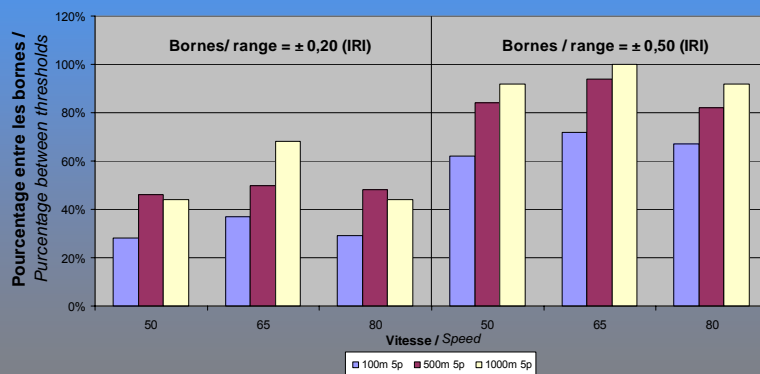
Précisions selon le nombre de passages /  
Precision related to the number of passes



19

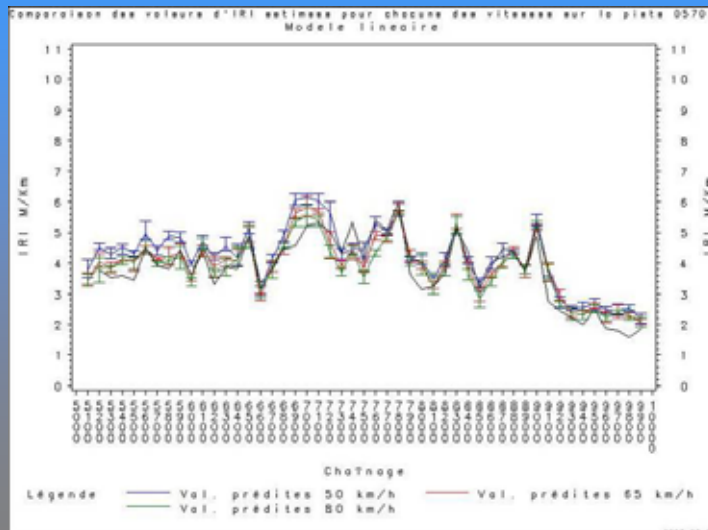
## Qualité des données obtenues / Quality of data obtained

Précision selon la longueur du segment / Precision related to segment length



20

## *Qualité des données obtenues / Quality of data obtained*



21

## *Qualité des données obtenues / Quality of data obtained*

En bref / *briefly:*

- Nous obtenons la même précision d'un appareil à l'autre / *Precision remains constant from one apparatus to the next;*
- Nous devons poursuivre l'analyse au niveau réseau / *We must continue the network level analysis;*
- On peut espérer / *We can expect:*
  - Environ 30% des valeurs prédites à  $\pm 0,20$  IRI / *Approximately 30% of the predicted values at  $\pm 0,20$  IRI*
  - Environ 70% des valeurs prédites à  $\pm 0,50$  IRI / *Approximately 70% of the predicted values at  $\pm 0,50$  IRI*

22

*Avantages / Inconvénients*  
*Advantages / Disadvantages*

---

**Faible Coût / Low cost**  
**Convivial / User-friendly**  
**Fiable / Reliable**

**Faible Précision / Imprecise**  
**Plan qualité lourd / Weighty QA plan**

23

*Conclusion*

---

**Bien que les roulemètres sont considérés désuets, ils peuvent répondre efficacement à plusieurs besoins particuliers / Although road roughness meters are considered to be obsolete, they still meet a number of specific needs very efficiently.**

24

*Questions?*

