

ville de pully

# Maintien de la valeur des routes

Mise en œuvre et résultats :  
L'exemple de la Ville de Pully



# Procédure par étapes

---

- 1ère étape : Phase initiale
- 2ème étape : Définition des besoins
- 3ème étape : Relevé de terrain
- 4ème étape : Analyse des résultats



# 1ère étape : Phase initiale

---

- Connaissance des lois, normes, directives, recommandations en vigueur
- Prise d'information des outils informatiques existants sur le marché : SGE (PMS et BMS), MISTRA, ...
- Prise d'information auprès d'autres villes
- Récolte des données du passé
- Préparation pour le relevé de terrain
- Analyse de l'intégration des données du terrain dans l'outil informatique



## 2ème étape - Définition des besoins

- Modèle de base retenu : Maintien de la valeur des routes d'IC
  - Vue réseau (par rue)
  - Vue objet (par tronçon)
    - ➔ par carrefour, par voie, par 100 m ?
- Type d'objets intégrant le terme « route »
  - ➔ routes, ouvrages d'art, sentiers, places, parkings, arrêts de bus ?
- Type de références pour évaluer la valeur du réseau
  - ➔ chaussée, chaussée + trottoirs, longueur ?
- Type d'outils de travail et d'aide à la décision
  - ➔ SGE, MISTRA, Excel, SIG ?





## 3ème étape : Relevé de terrain

---

- Qui ?
  - ➔ en interne ou externe ?
- Quoi ?
  - ➔ quels indices ?
- Quand ?
  - ➔ temps à disposition ?
- Comment ?
  - ➔ manuel avec/sans tablette graphique ou automatisé ?
  - ➔ véhicule ou à pied ... ?



## 4ème étape : Analyse des résultats (I)

- **Vue réseau - Pully** (% vr)
  - 38 km de routes communales (75%)
  - 5 km de routes cantonales en localité (18%)
  - 5 km de sentiers piétons (2%)
  - 30 ouvrages d'art (ponts, voûtage, passages inférieurs) (3%)
  - 15 parkings (1%)
  - 77 arrêts de bus (1%)

Valeur de remplacement (vr) : CHF 134'000'000

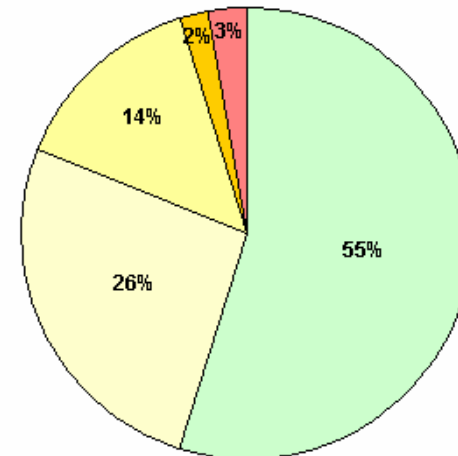
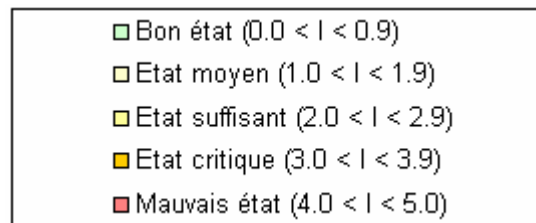
Dépréciation annuelle : CHF 2'500'000

Investissement annuel moyen : CHF 2'000'000



## 4ème étape : Analyse des résultats (II)

- Vue objet - Pully
  - 300 tronçons, seuls 40 % des tronçons ont été évalués à ce jour
  - Indice  $I_0$  pondéré = 1.0



- Planification des mesures et financière - Pully
  - Prévu pour fin 2010
- Evolution de l'état - Pully
  - Prochain relevé prévu entre 2013 et 2015



# 4ème étape : Analyse des résultats (III)

- Type et degré d'urgence des interventions

Degré d'urgence (D)	
1	De suite (sécurité des usagés ou dégradation rapide de la chaussée)
2	Dans l'année
3	Au + tard dans 5 ans
4	Pas de mesure de remise en état au cours des 5 prochaines années ou selon planification

Matrice : Dégradations / Remise en état / Degré d'urgence								
Mesures de remise en état			Pas de mesure au cours des 5 prochaines années ou selon planification	Réparations localisées (entretien d'exploitation)	Amélioration de la couche de roulement, enduit superficiel (à froid ou à chaud)	Renouvellement de la couche de roulement	Renouvellement de la couche de roulement + enrobé	Renouvellement de la superstructure
	1	2	3	4	5	6		
Types de dégradations	Coût [chf/m <sup>2</sup> ]	5 - 15	10 - 20	30 - 80	100 - 200	200 - 400		
	Durée de vie [an]	≈ 1	≥ 1	> 5	> 10	> 20		
Polissage	Surface glissante	M = 0 à 3 D = 4		M = 4 à 9 D = 2				
Ressuage								
Usure	Perte de matériaux		M = 2 à 4 D = 2					
Désenrobage, sablage		M = 0 à 1 D = 4						
Perte de gravillons			M = 6 à 9 D = 1					
Pelades								
Nids de poule	Fissures		M = 2 à 5 D = 2					
Fissures de joint de travail		M = 0 à 1 D = 4						
Fissures transversales			M = 6 à 9 D = 1					
Fissures diverses								
Ornières	Déformations du revêtement	M = 0 à 2 D = 4				M = 3 à 5 D = 3		
Bourrelets								
Tôle ondulée						M = 6 à 9 D = 2		
Déformations de poussée								
Fissures d'affaissement	Dégradations structurelles							
Affaissements des bords							M = 3 à 5 D = 3	
Affaissements, flaches								
Soulèvements dus au gel		M = 0 à 2 D = 4						
Fissures longitudinales							M = 6 à 9 D = 2	
Faïencage								
Fissures d'épaulement								
Réparations	Réparations	M = 0 à 4 D = 4				M = 5 à 9 D = 3		

M = A (étendue des dégradations) x S (gravité)  
D = Degré d'urgence



# Conclusions

---

- Problématique d'ordre organisationnel
  - Fréquence des mises à jour des données ?
    - Outil de planification et/ou d'exploitation ?
    - Ressources humaines ?
- Problématique d'ordre technique
  - Pas de corrélation directe entre l'indice I (état de la chaussée) et le type et le degré d'urgence des interventions à réaliser
  - Possibilité de faire évoluer les outils mis en place
- Conclusions
  - Outil permettant de qualifier l'état général des routes et suivre l'évolution de celles-ci
  - Fournit à l'administration et aux autorités les chiffres clés (valeur du réseau, dépréciation, montant à investir)



# ***Merci de votre attention !***

---

- Pour toutes questions, veuillez contacter :
  - M. Laurent Balsiger, chef de service



- Direction des travaux et des Services industriels
  - Ch. de la Damataire 13
    - 1009 Pully
    - Tél. : 021/721 31 11
  - Email : [laurent.balsiger@pully.ch](mailto:laurent.balsiger@pully.ch)