Infrastruktur Strasse

Analyse de l´état et de la conservation de valeur des routes cantonales en Suisse

Zurich, juin 2010

Auteurs:

Benedikt Koch et Matthias Forster

Table des matières

1 Synthèse ... 3
2 Introduction ... 4
2.1 Définition et délimitation ... 4
2.2 Importance des routes cantonales ... 4
2.3 Enoncé de la question ... 5
2.4 Méthodes de relevé des données ... 6
3 Réseau routier cantonal ... 6
3.1 Longueur ... 6
3.2 Sollicitation ... 7
3.3 Valeur de remplacement ... 7
4 Etat des routes cantonales ... 8
4.1 Indices d'évaluation ... 8
4.2 Etat de la surface des routes ... 9
4.3 Planéité longitudinale ... 11
4.4 Planéité transversale ... 11
4.5 Qualité antidérapante ... 12
4.6 Portance ... 13
5 Conservation de la valeur ... 14
5.1 Dépenses totales pour les routes cantonales ... 14
5.2 Dépenses des cantons ... 15
5.3 Investissements annuels nécessaires ... 16
5.4 Conséquences d'un entretien temporisé ... 16
5.5 Différences cantonales ... 17
5.6 Essai d'explication des différences cantonales constatées ... 18
6 Conclusion ... 18

1 Synthèse

Les routes cantonales assument une tâche importante en Suisse. Elles jouent un rôle considérable en tant que voies de communication dans les régions ainsi que comme accès au réseau des routes nationales. Il convient d'en assurer la conservation par voie de conséquence.

L'état des routes cantonales est bon de manière générale. 10% des routes cantonales (1'700 km) présentent toutefois un état critique, voire résolument mauvais. Quelque 3'300 km ou 19% ont une qualité suffisante. Nous pouvons en déduire **que 10% du réseau des routes cantonales suisses**, du fait de dégradations de surface**, devraient être assainis à court terme, et 19% à moyen terme**.

Dans son ensemble, le besoin d'assainissement s'élève ainsi à quelque 5'000 km. Dans les cantons du Valais, du Tessin, de Fribourg, du Jura, d'Appenzell Rhodes-Extérieures et d'Obwald, plus de 15% de la surface des routes sont en mauvais état ou dans un état critique. En matière de planéité longitudinale et transversale ainsi que de portance de la superstructure, quelque 10% des routes cantonales présentent un état critique ou mauvais.

Au total, 780 à 936 mio CHF sont **annuellement** consacrés aux routes cantonales en Suisse. Les dépenses varient toutefois très fortement d'un canton à l'autre. Les différences observées entre les cantons ne sont néanmoins liées que conditionnellement à des critères objectifs de mesure, par exemple en prenant en considération la longueur effective du réseau cantonal.

Pour conserver la substance à long terme, des investissements annuels de l'ordre de 1,8 à 2,6% de la valeur de remplacement s'imposent (améliorations et corrections, entretien de construction). **17 de 26 cantons investissent ainsi trop peu dans la conservation de valeur de leurs routes cantonales.** En partie, ils utilisent nettement moins que ce qui est recommandé par les milieux spécialisés.

Données sur Infrastruktur Strasse

Infrastruktur Strasse a été créé en tant qu'association en 2001 et s'engage en faveur de la conservation et de l'aménagement ciblé des infrastructures routières suisses. Les membres en sont la **Fédération Infra** (www.infra-suisse.ch) et l'**Industrie suisse des enrobés bitumeux** (www.mischgut-industrie.ch). Son président est Hans Killer, conseiller national.

Les auteurs de la présente étude, Benedikt Koch et Matthias Forster, gèrent le Secrétariat de la Fédération Infra (contact: bkoch@infra-schweiz.ch/mforster@infra.schweiz.ch).

2 Introduction

La Suisse dispose de l'un des réseaux routiers les plus denses au monde. Les routes cantonales forment le réseau routier principal conjointement avec les routes nationales.

2.1 Définition et délimitation

Selon leur définition, les routes cantonales sont des «artères de grand transit sans séparation directionnelle, en propriété des cantons». Une définition précise se trouve dans la Loi cantonale sur les routes du canton de Soleure. Selon le paragraphe 3, les routes cantonales sont:

a) des routes à grand débit servant principalement au trafic de transit suprarégional et assurant la liaison avec les routes nationales ou les routes importantes des cantons voisins;

b) des routes principales absorbant avant tout le trafic régional et assurant la liaison avec les routes nationales ou celles à grand débit;

c) des routes de communication locale.

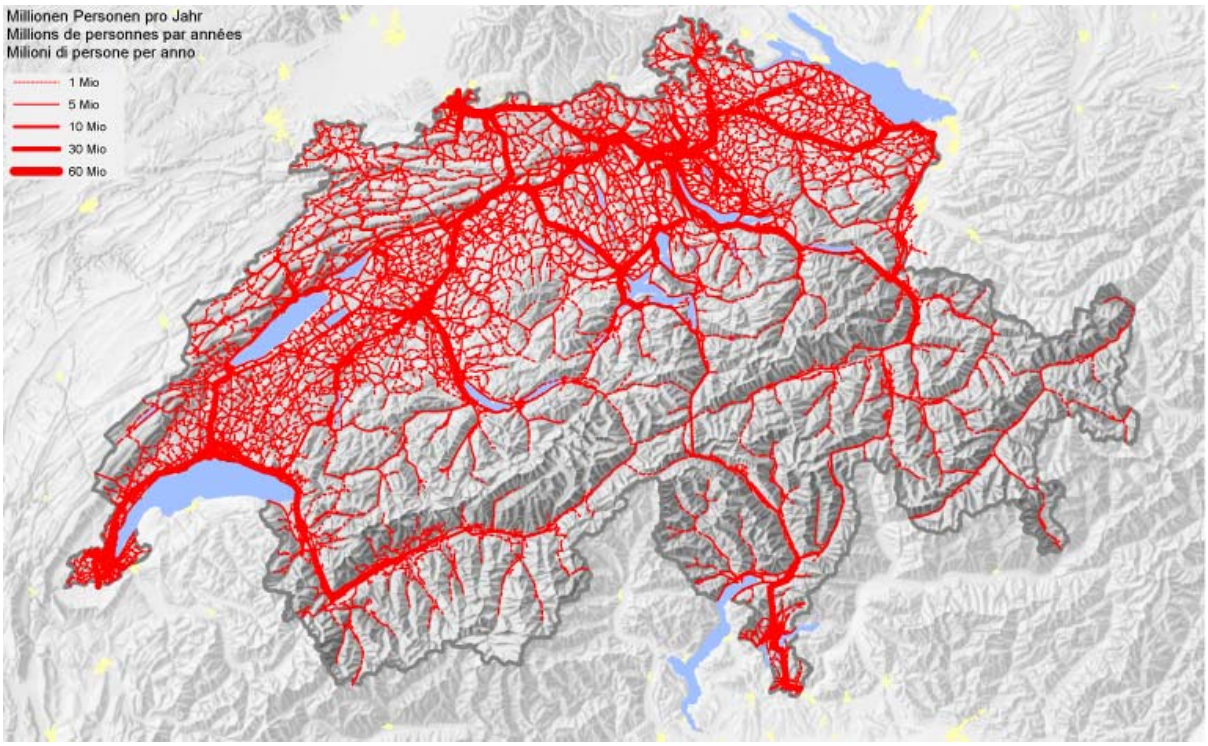
Les routes principales sont des routes cantonales remplissant des fonctions de liaisons régionales et touristiques importantes. Elles sont définies dans l'Ordonnance sur les routes principales du 8 avril 1987. Des 18'112 km de routes cantonales en tout, quelque 2'300 km sont classés dans le réseau des routes principales (550 km de routes de plaine, 1'500 km de routes alpestres et 250 km de routes dans le Jura). Comme les routes principales font partie du réseau des routes cantonales, seul le terme «routes cantonales» est utilisé dans cette étude.

A la différence des routes cantonales, les routes communales sont principalement destinées au trafic à l'intérieur de la commune et à la desserte des zones d'habitat. Elles servent à la liaison avec les routes d'une catégorie supérieure ou au trafic régional.

2.2 Importance des routes cantonales

L'Illustration 1 met en évidence l'intensité d'utilisation du réseau de routes en Suisse. Les axes de trafic principal à utilisation intense du Plateau ainsi que les densités élevées de trafic rencontrées dans les grandes agglomérations y sont nettement identifiables. Les routes nationales absorbent une grande partie du volume de trafic. Toutefois, les routes cantonales jouent aussi un rôle important en tant que voies de communication dans les régions ainsi que comme accès au réseau des routes nationales. Dans l'Illustration 1, nous le constatons notamment sur le Plateau suisse.

Illustration 1: transport de personnes par la route en 2005



Source: Office fédéral du développement territorial ARE

2.3 Enoncé de la question

Le bon état des routes cantonales est important pour garantir un trafic routier opérationnel et performant en Suisse. Par voie de conséquence, la conservation de la valeur du réseau des routes cantonales est d'une importance particulière.

Différents cantons ont commencé ces dernières années à recenser systématiquement l'état de leur réseau routier cantonal. Les cantons ne disposent toutefois par encore tous d'un inventaire de l´état des routes et des besoins existants d'assainissement. De plus, une comparaison sur le plan national fait défaut dans ce domaine.

La présente étude répond en premier lieu aux questions suivantes:

1. Dans quel état se trouvent les routes cantonales?
2. Combien de ressources financières les cantons allouent-ils à la conservation de la valeur de leur réseau routier cantonal?
3. Ces moyens suffisent-ils pour conserver la substance à long terme?

2.4 Méthodes de relevé des données

L'état des routes cantonales a été recensé en 2009 auprès de 26 ingénieurs cantonaux sous forme de sondage. Les moyens engagés dans l'entretien des routes ont pu être repris du compte routier de l'Office fédéral de la statistique (OFS). La troisième question découle d'une comparaison des dépenses avec les recommandations de l'Association suisse des professionnels de la route et des transports VSS (norme SN 640 986).

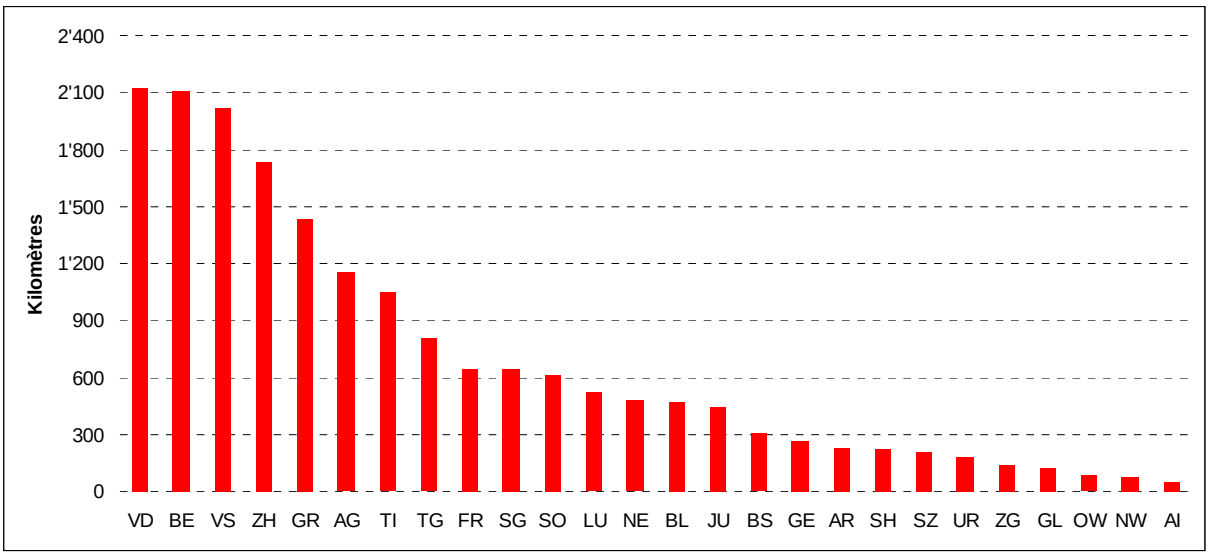
3 Réseau routier cantonal

3.1 Longueur

La longueur totale du réseau suisse de routes cantonales s'élevait à quelque 18'100 km en 2008. Pour diverses raisons, le réseau est réparti de manière très différente entre les 26 cantons (Illustration 2).

- 5 cantons, soit Vaud, le Valais, Berne, Zurich et les Grisons, disposent conjointement de plus de 52% de l'ensemble du réseau routier suisse de routes cantonales.
- Les 10 cantons avec le plus petit réseau routier cantonal possèdent chacun moins de 300 km de routes cantonales.
- En superficie, Bâle-Ville est le plus petit canton (37 km^2), avec toutefois un réseau de 305 km de routes cantonales. Ceci revient au fait qu'il n'existe que des routes cantonales sur le territoire de la ville de Bâle, et l'absence de toute route communale. Par km^2 de superficie cantonale, le canton de Bâle-Ville dispose ainsi d'une route cantonale de 8,2 km. Il s'agit du chiffre le plus élevé avant le canton de Zurich, avec 1 km de route cantonal par km^2 de superficie cantonale.

Illustration 2: longueur des routes cantonales en km par canton

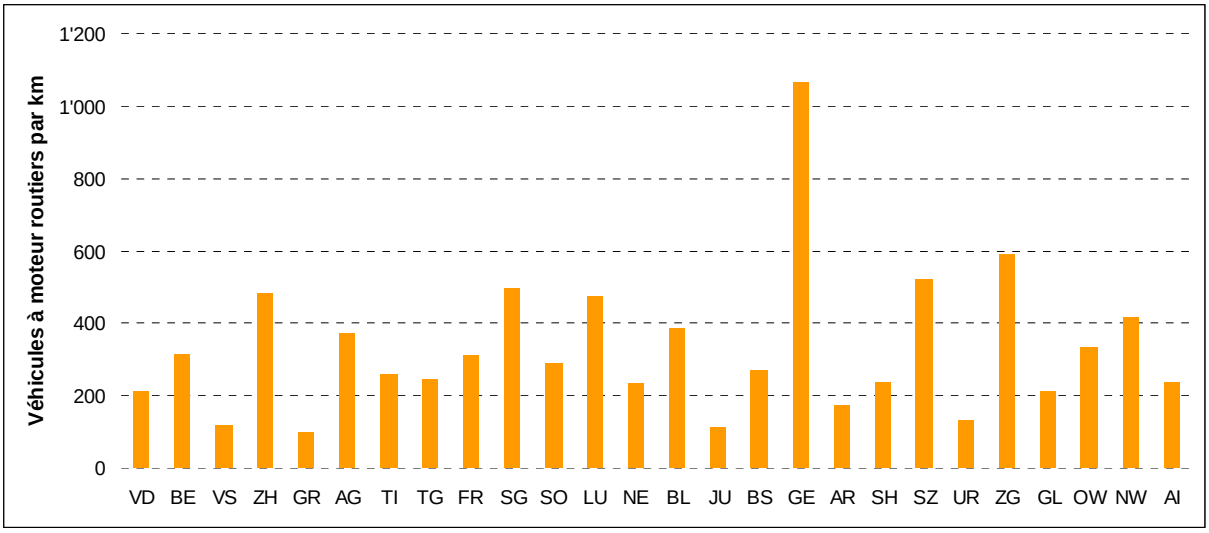


Source: OFS, état en février 2010

3.2 Sollicitation

L'utilisation ou la sollicitation du réseau de routes cantonales est intéressante, outre sa longueur. Il n'existe pas de données sur la sollicitation effective de l'ensemble du réseau de routes cantonales par cantons. Le parc de véhicules à moteur routiers[1], par rapport à la longueur du réseau de routes cantonales, peut fournir une valeur apparentée (Illustration 3).

Illustration 3: véhicules à moteur par km de route cantonale et par canton



Source: OFS, état en mars 2010

Dans le canton de Genève, 1'065 véhicules à moteur se partagent 1 kilomètre de route cantonale. Dans le canton de Zoug, il s'agit de 589 véhicules à moteur, et de 539 dans le canton de Schwyz.

Il n'est guère étonnant que des cantons de montagne à fort relief présentent un réseau de routes cantonales important par rapport aux véhicules à moteur immatriculés. Du fait de leur situation topographique et d'une faible densité de population en découlant, les cantons des Grisons (98), du Jura (113), du Valais (118) et d'Uri (131) présentent le nombre le plus faible de véhicules à moteur par kilomètre de route cantonale.

3.3 Valeur de remplacement

La valeur totale de remplacement du réseau suisse de routes nationales, cantonales et communales peut être estimée à 210 mia CHF environ (Tableau 1). Les routes cantonales totalisent une valeur de 63 mia CHF.

[1] Font partie des véhicules à moteur routiers les voitures de tourisme, les véhicules de transport de personnes, les voitures automobiles affectées au transport de choses, les véhicules agricoles, les véhicules industriels ainsi que les motocycles.

Tableau 1: longueur et valeur de remplacement du réseau routier suisse

	Longueur	Part de réseau	Valeur moyenne par km	Valeur de remplacement	Part de valeur
Routes nationales	1'766 km	2,5%	28,0 mio CHF	49,5 mia CHF	23,5%
Routes cantonales	**18'112 km**	**25,4%**	**3,5 mio CHF**	**63,4 mia CHF**	**30,1%**
Routes communales	51'506 km	72,1%	1,9 mio CHF	97,9 mia CHF	46,4%
Total	*71'384 km*	*100,0%*	*3,2 mio CHF*	*210,7 mia CHF*	*100,0%*

Sources: OFS (longueurs), SN 640 986 «Gestion de l'entretien dans les villes et les communes» ainsi que données des ingénieurs cantonaux (valeur moyenne par km)[2].

4 Etat des routes cantonales

4.1 Indices d'évaluation

La norme SN 640 925b de la VSS réglemente le relevé et l'évaluation de l´état des chaussées. L'état d'une route peut ainsi être décrite par les caractéristiques ou indices énumérés dans le Tableau 2. Les ingénieurs cantonaux ont été questionnés sur l'état du réseau des routes cantonales en se référant à ces cinq indices.

Tableau 2: indices de relevé d'état de la chaussée

Indice	Caractéristique	Description
I_0, I_1	**Dégradations de surface**	Les deux facteurs «Etendue des dégradations» et «Gravité des dégradations» servent de base d'indexation. I_0 = dégradations de surface sans profondeur d'ornière, I_1 = dégradations de surface avec profondeur d'ornière.
I_2	**Planéité longitudinale**	Les paramètres déterminants d'appréciation des planéités longitudinales et transversales sont définis dans la norme SN 640 520a (Planéité – contrôle de la géométrie). Les valeurs mesurées sont converties sur la base d'une table en valeurs indexées I_2 respectivement I_3.
I_3	**Planéité transversale**	
I_4	**Qualité antidérapante**	La qualité antidérapante d'une chaussée est appréciée sur la base des normes SN 640 510b (Qualité antidérapante – méthode de mesure) et SN 640 511b (Qualité antidérapante – évaluation). Le critère de mesure est un coefficient de frottement défini pouvant être converti en recourant à une table en une valeur indexée I_4.
I_5	**Portance**	La portance est déterminée par mesure de déflexion selon SN 670 362 (poutre de Benkelmann – appareil, mode opératoire et exploitation des résultats) ou par d'autres méthodes de mesure reconnues. La déflexion déterminante est ensuite convertie sur la base de tables basées sur les différentes classes de trafic pondéral en un indice portant I_5. Il est possible de représenter la portance du revêtement (chaussée) avec l'indice I_5. La portance de la substructure n'est pas évaluée.

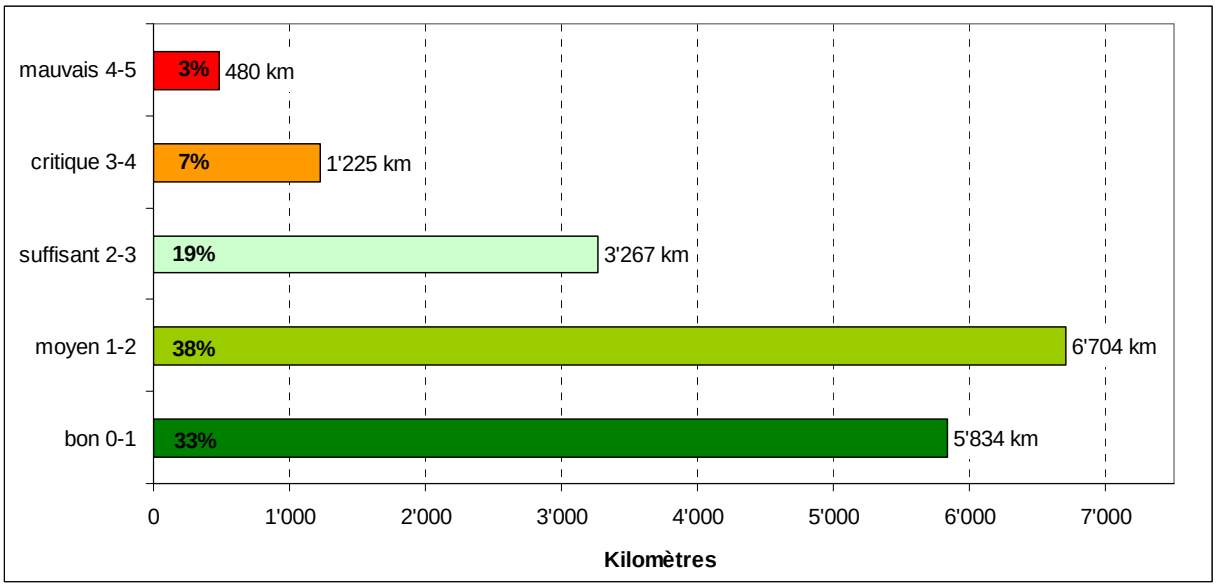
[2] Routes nationales: données de l'OFROU; routes cantonales: valeur moyenne des catégories de sollicitation II, III et IV selon la norme SN 640 986, vérifiée avec les données recensées auprès des ingénieurs cantonaux en 2009; routes communales: valeur moyenne des catégories de sollicitation IA, IB, IC und II selon la norme, vérifiée avec les données des ingénieurs cantonaux (sondage 2009).

4.2 Etat de la surface des routes

Lors du sondage effectué en 2009, les 23 ingénieurs cantonaux ont pu renseigner sur les dégradations de surface selon l'indice I_0 ou I_1. Les cantons d'Uri, de Glaris et d'Appenzell Rhodes-Intérieures ne disposent d'aucunes informations couvrant leur territoire sur l'état de la surface des routes.

En considérant l'état de la surface de toutes les routes cantonales (sans Uri, Glaris et Appenzell Rhodes-Intérieures), nous obtenons l'image suivante: 480 km ou 3% de l'ensemble du réseau suisse de routes cantonales sont en mauvais état. 1'225 km ou 7% présentent un état critique. Quelque 3'300 km ou 19% sont considérés par les ingénieurs cantonaux comme présentant un état suffisamment bon (Illustration 4).

Illustration 4: état de la surface de l'ensemble des routes cantonales en Suisse



Source: Données de 23 cantons selon la norme SN 640 925b, basées sur des relevés effectués entre 2004 et 2009 (sans Uri, Glaris et Appenzell Rhodes-Intérieures).

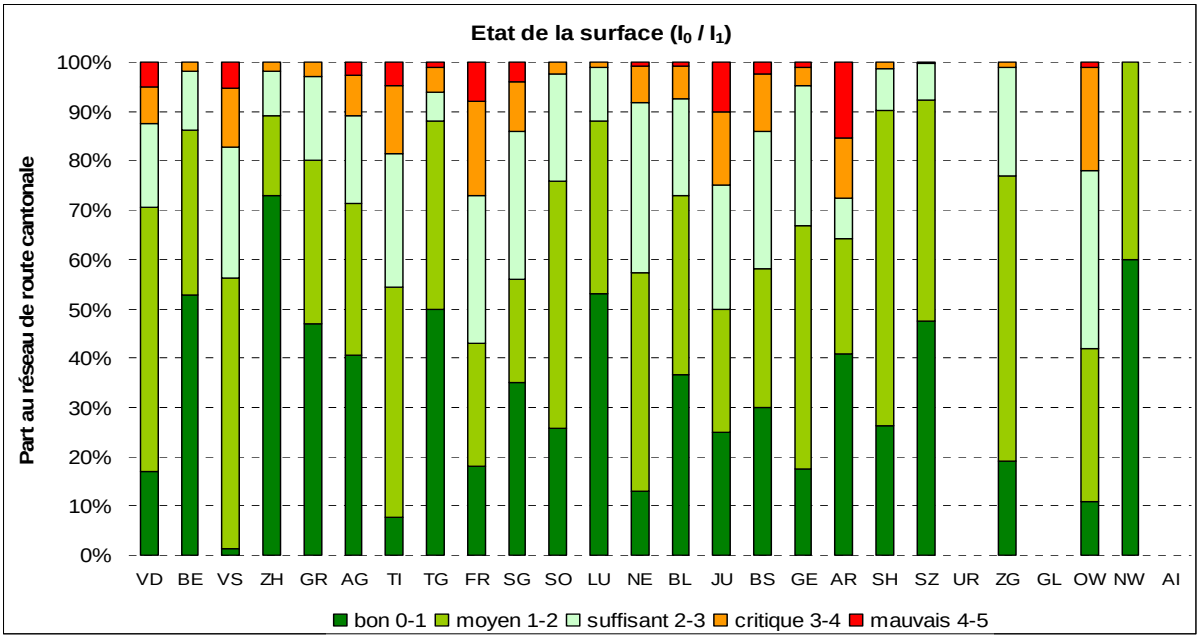
Nous pouvons en déduire que 10% du réseau des routes cantonales suisses, du fait de dégradations de surface, doivent être assainis à court terme, et 19% à moyen terme. Dans son ensemble, le besoin d'assainissement s'élève ainsi à quelque 5'000 km.[3]

[3] L'Union d'entreprises suisses de construction de routes (VESTRA), entrée au 1er janvier 2007 dans la Fédération Infra, avait effectué une étude similaire en 2001. Une comparaison directe des deux relevés n'est pas possible du fait d'un changement intervenu dans l'indexation, puisque la norme SN 640 925a en usage à l'époque a été remplacée le 1er août 2003 par la norme SN 640 925b. En 2001, en fonction de l'évaluation d'état, entre 3'300 et 5'300 km, respectivement 18 et 29% du réseau des routes cantonales, se trouvaient dans un état requérant un assainissement.

Si l'on considère l'état de la surface des routes cantonales dans les différents cantons, nous constatons que plus de 15% des surfaces accusent un état critique ou mauvais dans les cantons du Valais, du Tessin, de Fribourg, du Jura, d'Appenzell Rhodes-Extérieures et d'Obwald (Illustration 5).

Les cantons de Berne, Zurich, Thurgovie, Lucerne, Schwyz et Nidwald (plus de 80% de cas en cas) disposent de surfaces routières moyennes à bonnes.

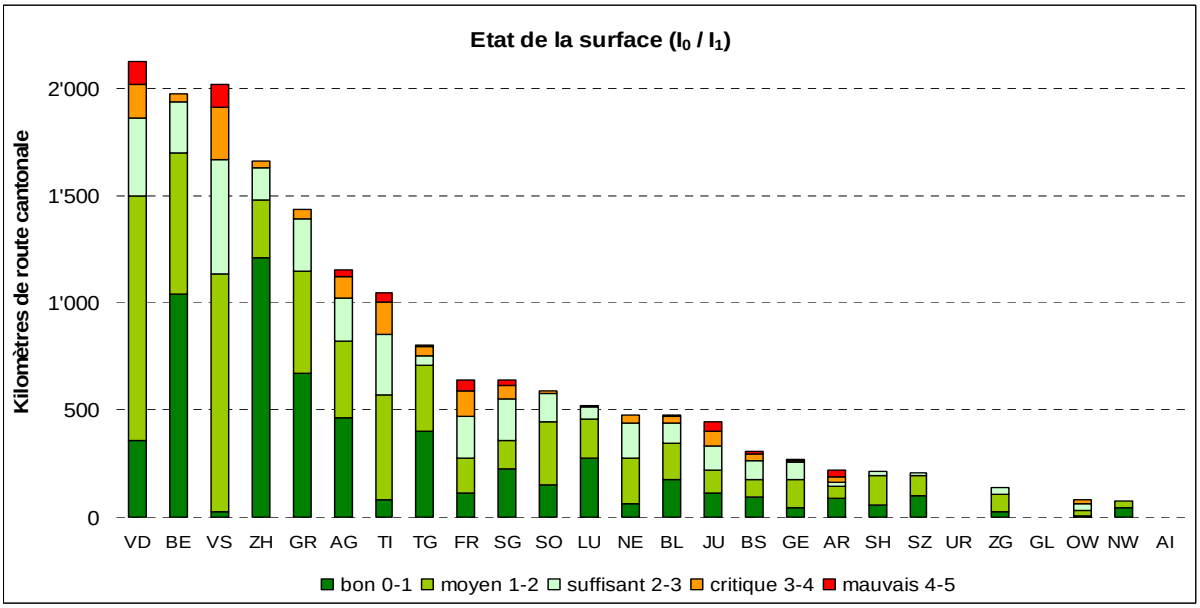
Illustration 5: état de la surface du réseau des routes cantonales par canton en %



Source: Données des ingénieurs cantonaux selon la norme SN 640 925b, suivant des relevés effectués entre 2004 et 2009.

Comme la longueur du réseau de routes cantonales diffère d'un canton à l'autre, une considération des chiffres absolus se révèle payante. Les cantons suivants ont plus de 100 km de routes cantonales dont la surface est en mauvais état ou critique (Illustration 6): Valais (349 km), Vaud (266 km), Tessin (195 km), Fribourg (173 km), Argovie (126 km) et Jura (111 km).

Illustration 6: état de la surface du réseau des routes cantonales par canton en km



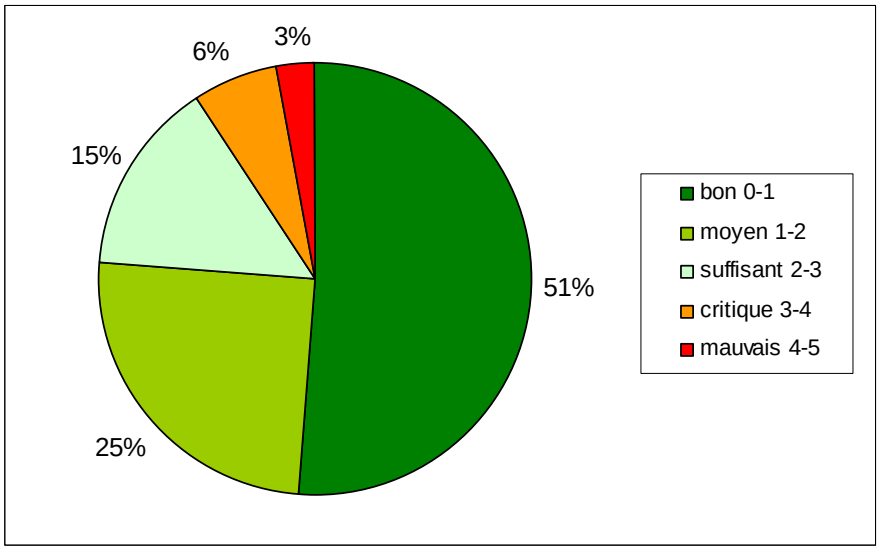
Source: Données des ingénieurs cantonaux selon la norme SN 640 925b, suivant des relevés effectués entre 2004 et 2009.

4.3 Planéité longitudinale

Les cantons suivants ont été en mesure de renseigner sur la planéité longitudinale I_2: Berne, Zurich, Tessin, Fribourg, Soleure, Lucerne, Neuchâtel et Schaffhouse. Ces huit cantons répertorient les données de 6'300 km de routes cantonales, ce qui représente 35% de l'ensemble du réseau suisse de routes cantonales.

Comme le montre l'Illustration 7, la planéité longitudinale est en mauvais état ou critique pour 9% de la surface routière analysée.

Illustration 7: planéité longitudinale I_2 des routes cantonales



Source: Données de huit ingénieurs cantonaux selon la norme SN 640 925b, suivant des relevés effectués entre 2004 et 2009.

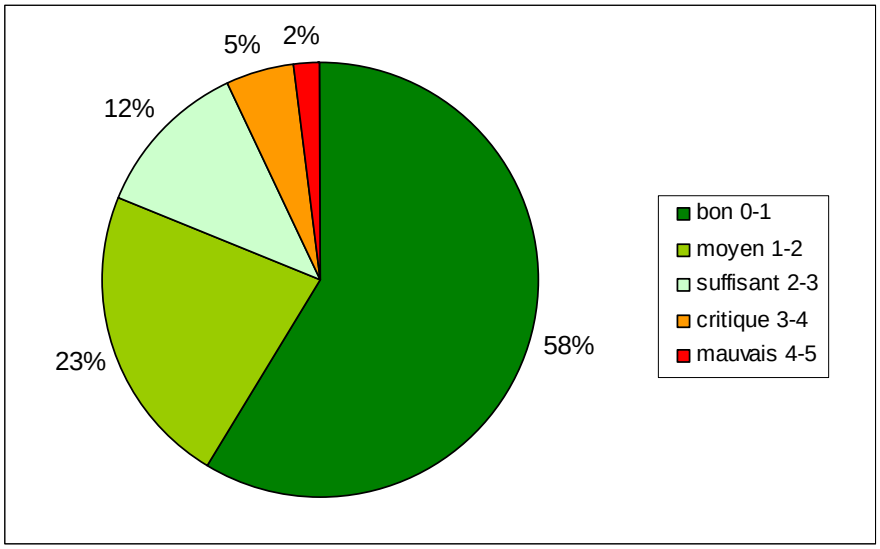
La planéité longitudinale ne réserve aucun problème au canton de Lucerne, dont l'ensemble du réseau est considéré comme bon.

Il n'en va pas de même pour les cantons du Tessin, de Soleure et de Neuchâtel. Selon le résultat du sondage, entre 25 et 30% du réseau de routes cantonales considéré se trouvent dans un mauvais état ou critique en matière de planéité longitudinale.

4.4 Planéité transversale

Les dix cantons suivants ont été en mesure de renseigner sur la planéité transversale: Berne, Valais, Zurich, Tessin, Fribourg, Jura, Soleure, Lucerne, Neuchâtel et Schaffhouse. Les données de quelque 7'100 km sont disponibles, ce qui correspond à une part de 40% de l'ensemble du réseau de routes cantonales (Illustration 8).

Illustration 8: planéité transversale I_3 des routes cantonales



Source: Données de dix ingénieurs cantonaux selon la norme SN 640 925b, suivant des relevés effectués entre 2004 et 2009.

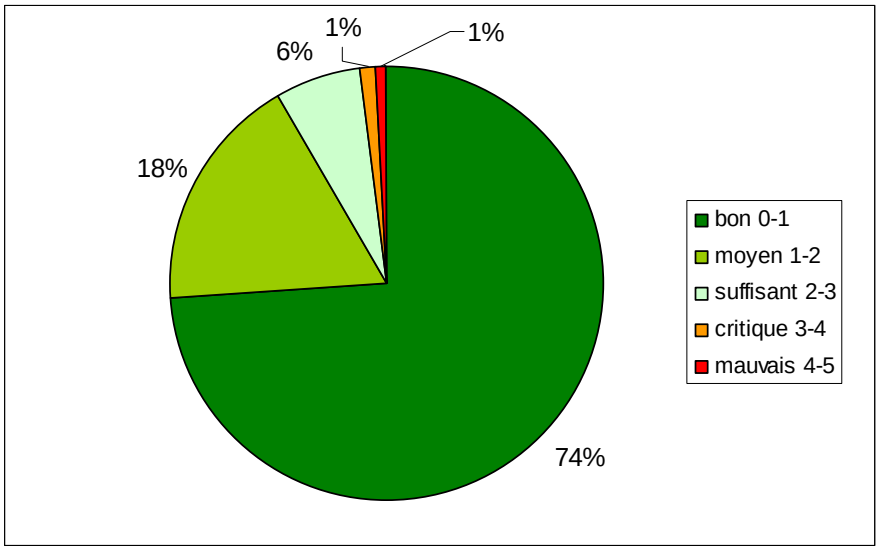
Ici, les résultats (Illustration 8) sont similaires à la planéité longitudinale (indice I_2). Pour 7% environ de la surface routière analysée, la planéité transversale pose problème (mauvais état ou critique).

D'importantes différences sont toutefois constatées entre les cantons: avec 35 et 22% respectivement, les cantons du Valais et du Jura possèdent une part particulièrement importante de surfaces de route considérées comme mauvaises à critiques en matière de planéité transversale. Ceci a éventuellement un rapport avec la situation topographique. En d'autres termes, une part relativement importante du réseau de routes cantonales présente une pente supérieure à la moyenne. Lors de sollicitations par des véhicules à moteur lourds, des fissures transversales pourraient en résulter.

4.5 Qualité antidérapante

En matière de qualité antidérapante, seuls les trois cantons de Berne, Lucerne et Jura disposent de données couvrant leur territoire. Même si les résultats ne peuvent pas être extrapolés sur l'ensemble du réseau suisse de routes nationales du fait du faible nombre de réponses, nous pouvons partir du principe que la qualité antidérapante ne représente pas un problème particulier pour les routes cantonales. Seuls 2% des surfaces routières analysées semblent présenter une qualité antidérapante mauvaise à critique (Illustration 9).

Illustration 9: qualité antidérapante I_4 des routes cantonales

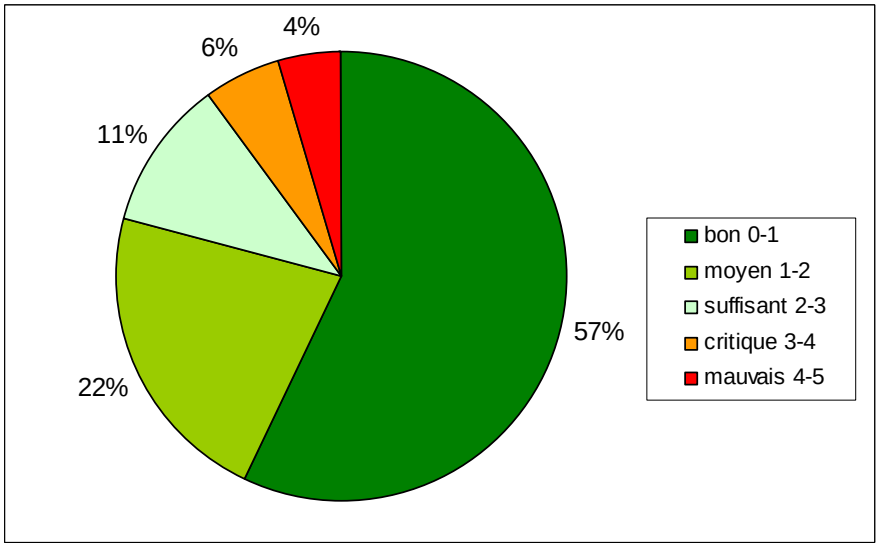


Source: Données des cantons de Berne, Lucerne et Jura selon la norme SN 640 925b.

4.6 Portance

Lors du sondage effectué en 2009 auprès des ingénieurs cantonaux, seuls quatre cantons, à savoir le Valais, Fribourg, Neuchâtel et le Jura, ont été en mesure de renseigner sur la portance selon l'indice I_5. Au total, ces quatre cantons ont examiné 2'300 km de routes cantonales en matière de portance de la superstructure. Ceci correspond seulement à 13% de l'ensemble du réseau suisse des routes cantonales. De ce fait, il n'est pas possible d'extrapoler ces données sur l'ensemble de la Suisse.

Illustration 10: portance de la superstructure I_5 des routes cantonales



Source: Données des cantons du Valais, de Fribourg, de Neuchâtel et du Jura selon la norme SN 640 925b.

Quelque 10% de la surface routière évaluée présentent une portance mauvaise à critique (Illustration 10). Proportionnellement parlant, ce pourcentage se recoupe à peu près avec les dégradations de surface telles que reproduites dans l'illustration 6.

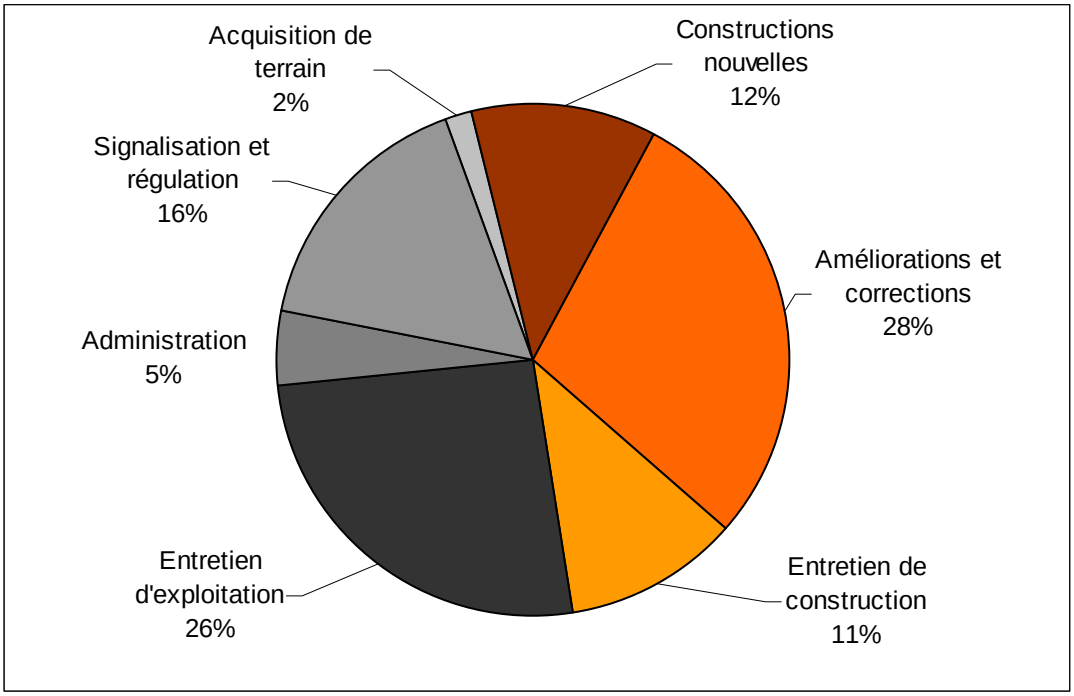
5 *Conservation de la valeur*

5.1 Dépenses totales pour les routes cantonales

Dans le cadre du compte routier, l'Office fédéral de la statistique (OFS) compile annuellement les dépenses des cantons consacrées aux routes cantonales. Comme la saisie et l'exploitation des données interviennent avec un certain retard, les données les plus actuelles sont celles de 2007.[4]

Les positions suivantes sont présentées séparément: *Constructions nouvelles*, *Améliorations et corrections*, *Acquisition de terrain*, *Entretien de construction*, *Entretien d'exploitation (entretien courant)*, *Administration et prévoyance du personnel* ainsi que *Signalisation routière et régulation du trafic*. Les deux positions *Améliorations et corrections* et *Entretien de construction* sont d'importance dans la conservation du réseau existant des routes cantonales.

Illustration 11: dépenses pour routes cantonales (valeur moyenne 2000-2007)



Source: OFS, comptes routiers 2000-2007

Des 2,0 à 2,4 mia CHF dépensés entre 2000 et 2007 par année pour les routes cantonales, 12% environ concernaient de nouvelles constructions, 28% des améliorations et corrections, 11% revenant à l'entretien de construction (Illustration 11).

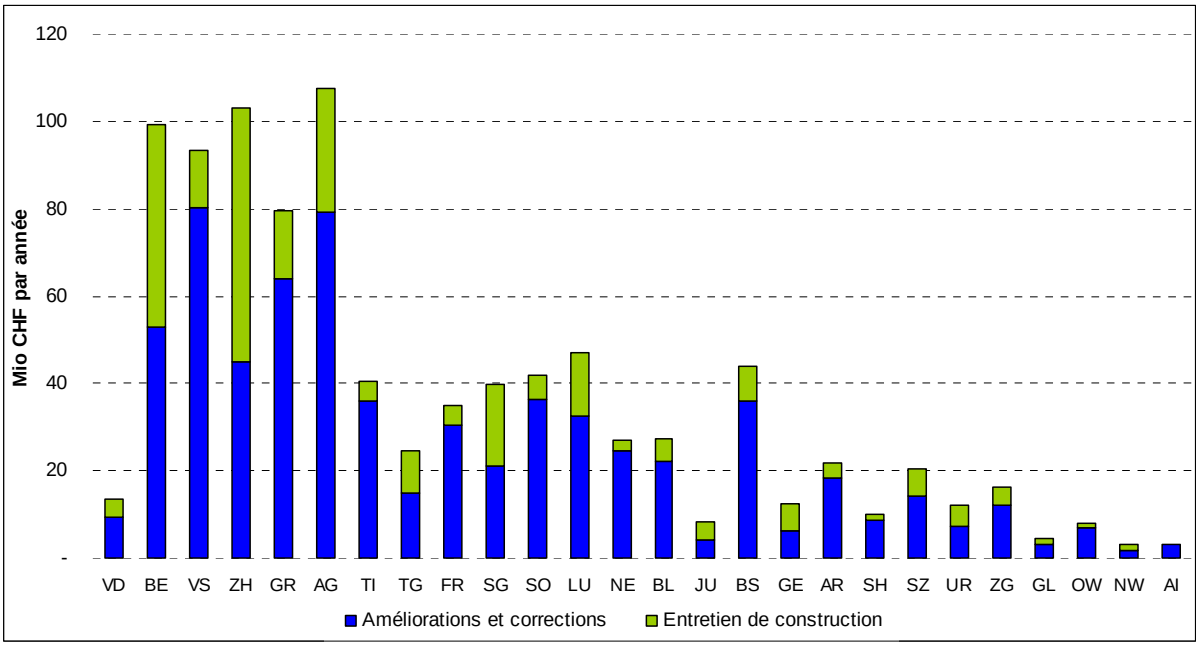
Au total, 50% environ des dépenses, ou 1,0 à 1,2 mia CHF, ont effectivement été investis dans des projets de construction routière. 670 mio CHF en moyenne par année sont revenus à la rubrique *Améliorations et corrections*, et 272 mio CHF par année à l'entretien de construction.

[4] Selon le renseignement donné par l'Office fédéral de la statistique (OFS), les données pour l'année 2008 seront publiées en novembre 2010.

5.2 *Dépenses des cantons*

Les cantons d'Argovie (108 mio CHF), de Zurich (103 mio CHF) et de Berne (99 mio CHF) ont dépensé le plus pour la conservation de valeur du réseau des routes cantonales (Illustration 12). Les modestes dépenses concédées par les cantons de Vaud (13 mio CHF) et du Jura (8 mio CHF) sont frappantes (Illustration 12).

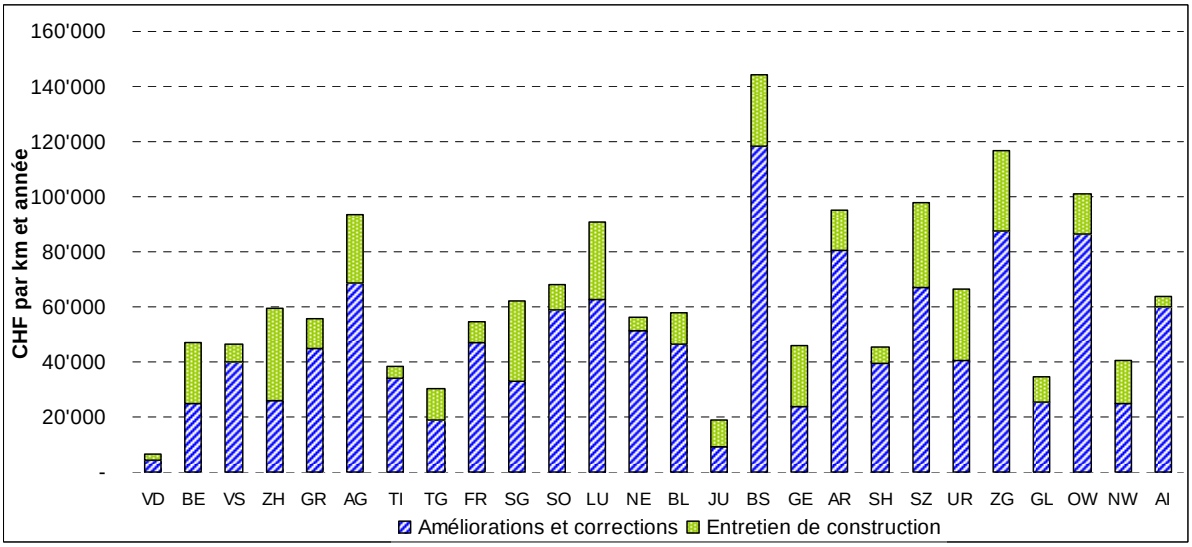
Illustration 12: dépenses totales pour des améliorations et corrections, ainsi que l'entretien de construction de routes cantonales par cantons (valeur moyenne 2005-2007)



Source: OFS, comptes routiers 2005-2007

La représentativité des dépenses totales absolues est relativement faible en matière de conservation de valeur. Il est donc judicieux de considérer les dépenses par km routier (Illustration 13).

Illustration 13: dépenses pour améliorations et corrections, ainsi que d'entretien de construction par km et par canton



Source: OFS, comptes routiers 2005-2007

Par kilomètre, Bâle-Ville dépense 144'000 CHF par année pour l'entretien de son réseau de routes cantonales. Nous trouvons plus loin le canton de Zoug (116'000 CHF) et le canton d'Obwald (101'000 CHF). Les cantons de Vaud (6'300 CHF) et du Jura (18'700 CHF) évoluent à un très bas niveau.

5.3 Investissements annuels nécessaires

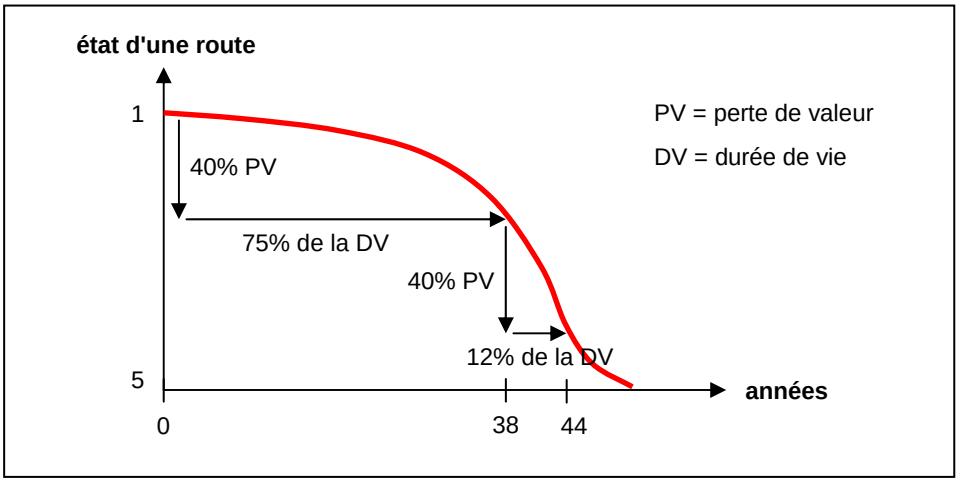
Pour conserver la valeur d'une route cantonale, 1,8 à 2,6% de la valeur de remplacement doivent être consacrés, selon la catégorie de sollicitation, à l'entretien et l'aménagement, et les corrections. C'est du moins ce que recommande en substance la norme SN 640 986 «Gestion de l'entretien dans les villes et les communes» de la VSS.

Si 1,8 à 2,6% de la valeur de remplacement de 3,5 mio CHF par kilomètre de route cantonale (voir le Tableau 1 en page 8) doivent être consacrés annuellement à la conservation de valeur à long terme (améliorations et corrections, entretien de la construction), il en résulte un besoin de 63'000 à 91'000 CHF par année.

5.4 Conséquences d'un entretien temporisé

Comme le démontre clairement l'Illustration 14, plus de la moitié des cantons disposent de trop peu de ressources financières pour conserver à long terme la substance de leur réseau de routes cantonales. Il s'agit dès lors de savoir comment un entretien temporisé se répercuterait sur les futurs coûts d'assainissement. Les publications de Soil and Materials Engineers, Inc. (SME), une entreprise de conseils du Michigan (USA) qui a développé un modèle de prévision de l´état des routes, sont impressionnantes.[5] Il ressort clairement de l'Illustration 14 que la perte de valeur (PV) d'une route n'est pas linéaire. C'est ainsi que la valeur d'une route correctement dimensionnée ne chute que de 40% durant les 75% de sa durée de vie (DV). Si nous partons en Suisse du principe d'une durée de vie moyenne de 50 ans, les mesures de conservation de valeur sont les plus économiques si elles sont entreprises tous les 35 à 40 ans. En attendant trop longtemps le début des travaux d'assainissement, la valeur baisse une nouvelle fois de 40% en peu d'années. Ces temporisations reviennent très cher et de manière inutile aux propriétaires par rapport à une prise en main en temps utile des travaux d'entretien. Il est important ici qu'un canton connaisse les cycles de vie de ses routes et qu'il dispose en temps utile des moyens financiers requis.

Illustration 14: courbe d'évolution de l´état d'une route



Source: Soil and Materials Engineers, Inc. (SME)

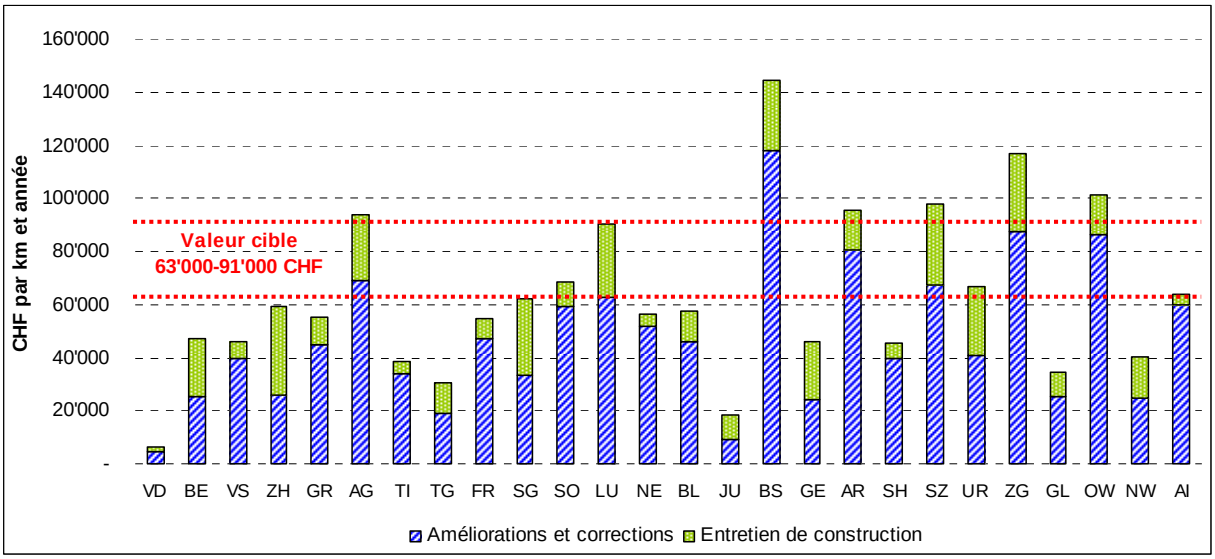
[5] http://www.sme-inc.us/pms_condition_predict.htm#Deterioration%20Curves

Différents modèles ont aussi été développés en Suisse ces dernières années pour représenter l'évolution de l´état de routes. Le plus simple est développé dans la norme SN 640 931, contenant des stratégies de maintien pour chaussées. La perte de valeur moyenne par année de réseaux de routes communales a également été estimée dans le cadre du mandat de recherche VSS 2002/703.[6] Cette étude, de même que d'autre, parvient à la conclusion que la conservation de valeur d'une route est effectivement la plus avantageuse lorsque l'entretien de la construction intervient à des intervalles réguliers.

5.5 Différences cantonales

Que de nombreux cantons soient très loin de la valeur cible (1,8 à 2,6%), c'est ce que met en évidence l'Illustration 15. La situation régnant dans les cantons de Vaud et du Jura est extrêmement préoccupante. Les deux entités ne consacrent respectivement que 9 et 27% de la somme qui serait en fait nécessaire.

Illustration 15: comparaison plan/état concernant la conservation de la substance par cantons



Sources: OFS, comptes routiers 2005-2007, SN 640 986 «Gestion de l'entretien dans les villes et les communes»

Les dépenses consacrées par les cantons d'Argovie, Lucerne, Bâle-Ville, Appenzell Rhodes-Extérieures, Schwyz et Obwald paraissent relativement élevées. Il convient toutefois de noter que les dépenses en faveur de l'entretien de construction sont nettement moindres que pour l'aménagement et les améliorations. Les mesures d'aménagement et d'amélioration ne contribuent toutefois que dans un cadre limité à la conservation de la substance. Celle-ci a lieu avant tout par l'entretien de construction.

[6] Elektrowatt Infra AG, Zurich, et Batigroup SA, Berne: Evaluation de la perte de valeur annuelle moyenne de réseaux de routes communales; mandat de recherche VSS 2002/703 passé par l'Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS), mai 2005.

5.6 Essai d'explication des différences cantonales constatées

Comment expliquer les différences en partie massives observées entre les cantons dans les dépenses consenties pour la conservation de la valeur? Quels sont les facteurs décisifs permettant ou non d'entretenir durablement les routes cantonales dans le sens d'une conservation à long terme de la valeur?

Dans l'Illustration 13, aucun facteur manifeste ne peut être identifié. Ni la longueur du réseau des routes cantonales (Vaud par exemple), ni le degré d'urbanisation (voir Bâle-Ville et Genève) ou la topographie (voir Obwald et Glaris) ne donnent des explications concluantes.

La sollicitation des routes (véhicules à moteur par km de route cantonale, Illustration 3) est un motif possible, mais pas significatif en considérant le modeste coefficient de corrélation de +0,20. Ce point est étonnant, puisqu'un parc plus élevé de véhicules à moteur d'un canton devrait signifier des recettes plus élevées d'impôts sur les véhicules à moteur, affectées en règle générale aux routes cantonales.

La relation entre la sollicitation et les dépenses d'entretien de construction est la plus probable (coefficient de corrélation: +0,54).

De même, les facteurs de politique financière ne livrent pas d'explication satisfaisante. On présume même une interdépendance négative entre l'endettement élevé de l'Etat des différents cantons (endettement par personne) et les dépenses en faveur de la conservation de valeur de l'infrastructure routière. Pourtant, cette relation ne peut pas être prouvée par voie expérimentale (valeur de corrélation de +0,23 et, partant, insignifiante).[7]

Le mode de financement des dépenses pour les routes pourrait d'autre part être décisif quant à leur montant. Des investissements plus élevés sont présumés là où un canton dispose d'un financement par un fonds. Si des investissements dans des infrastructures de transport passent en revanche par le budget général, des dépenses plus basses peuvent être supposées. Mais cette hypothèse n'est pas non plus corroborée. Dans les cantons disposant d'un «fonds pour les routes», nous ne constatons pas de dépenses systématiquement plus élevées dans ce domaine.

Le montant des dépenses consacrées aux routes cantonales dépend vraisemblablement d'évolutions historiques ou de forces et préférences personnelles des responsables dans les différents cantons. Cette hypothèse ne peut toutefois pas être vérifiée dans le cadre de cette étude.

6 Conclusion

Les routes cantonales suisses sont en bon état dans leur grande majorité. Le sondage effectué auprès des ingénieurs cantonaux sur l'état de leurs routes cantonales ainsi que l'analyse des données publiées par l'Office fédéral de la statistique (OFS) sur les dépenses des cantons en faveur des routes cantonales ont toutefois clairement révélé que la conservation à long terme des infrastructures routières est négligée dans de nombreux cantons. Lorsque des assainissements nécessaires ne sont pas entrepris ou sont temporisés, le danger guette les dégradations de surface, qui se répercutent négativement sur la portance des routes cantonales. Une remise en état des tronçons de route concernés revient alors nettement plus cher que si l'on avait entrepris à temps les travaux d'assainissement. Dans l'intérêt d'un engagement efficient des moyens financiers, il conviendrait donc de ne pas accepter de retards ou de temporisations dans les investissements d'entretien.

[7] Les données de l'Administration fédérale des finances de 2007 servent de base de calcul de l'endettement des cantons.