



Evaluation et programmation de l'entretien d'un patrimoine de chaussées

L'exemple du Département du Puy-de-Dôme

Gilbert Marco,

Directeur Général Routes et Déplacements

Conseil général du Puy-de-Dôme

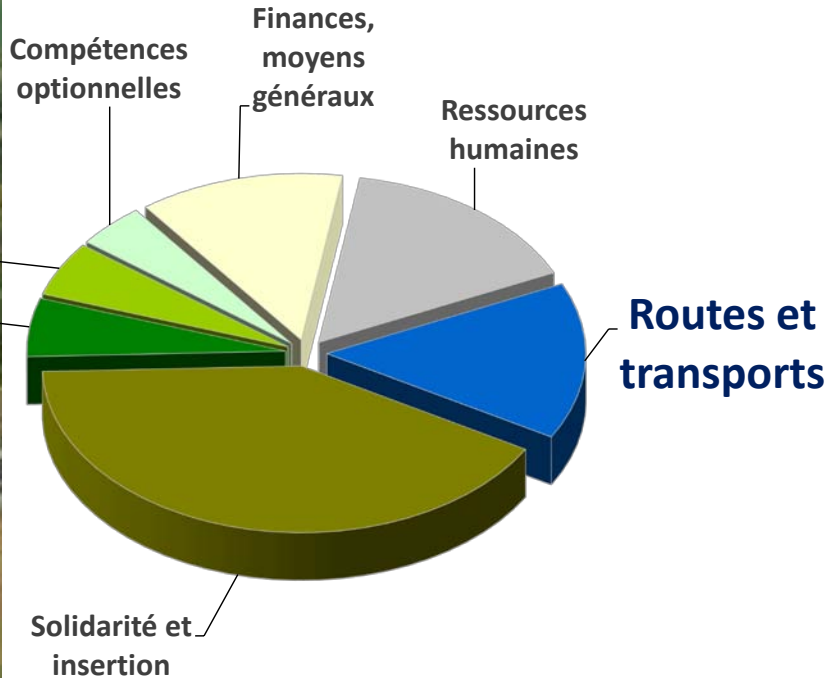
gilbert.marco@cg63.fr

Le département en quelques chiffres

- ✓ Superficie : 7 970 km²
- ✓ Près de 630 000 habitants dont 250 000 sur l'agglo. clermontoise
- ✓ 61 cantons, 470 communes
- ✓ Un relief de montagne et un climat contrasté
- ✓ 2 parcs naturels régionaux

Le budget départemental

- ✓ Budget CG : 711 M€
- ✓ Routes : 72,7 M€
- ✓ Transports : 35,4 M€



Sauvegarde des
chaussées

19 M€

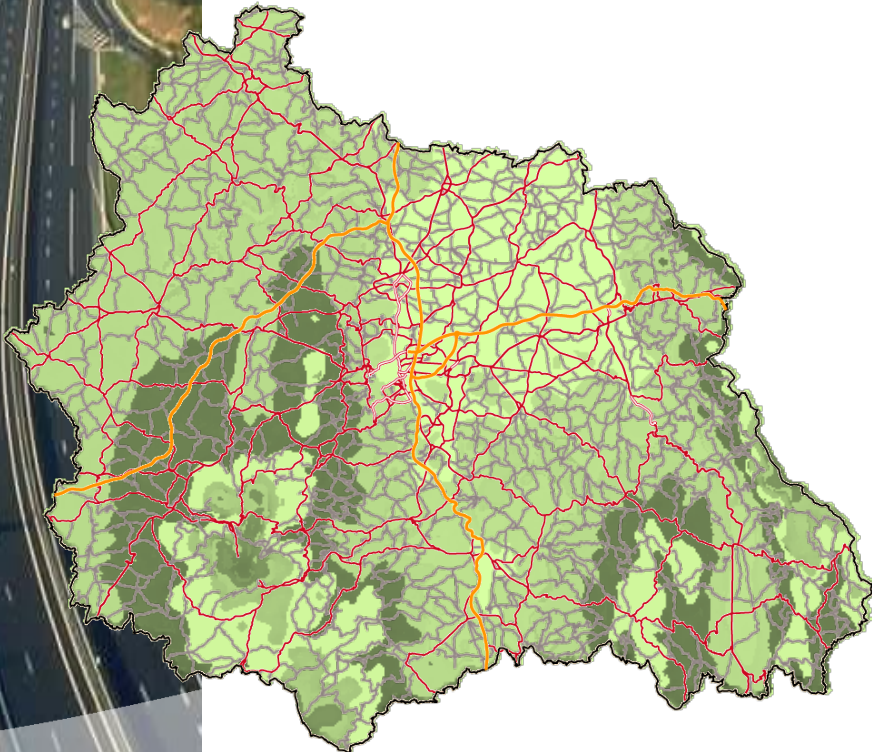
soit 2 600 € / km

25 % du budget des routes consacrés à la sauvegarde des
chaussées

Le réseau routier départemental

Un des plus longs réseaux routiers départementaux de France

- ✓ 7 200 kms de RD
- ✓ 2 000 kms de RD > 800 m
- ✓ 53 kms de 2x2 voies
- ✓ 236 ronds points
- ✓ 40 000 000 m² de revêtement



Direction Générale des Routes et des Déplacements

Au total, 800 agents dont 580 répartis sur le territoire, au plus proche des usagers

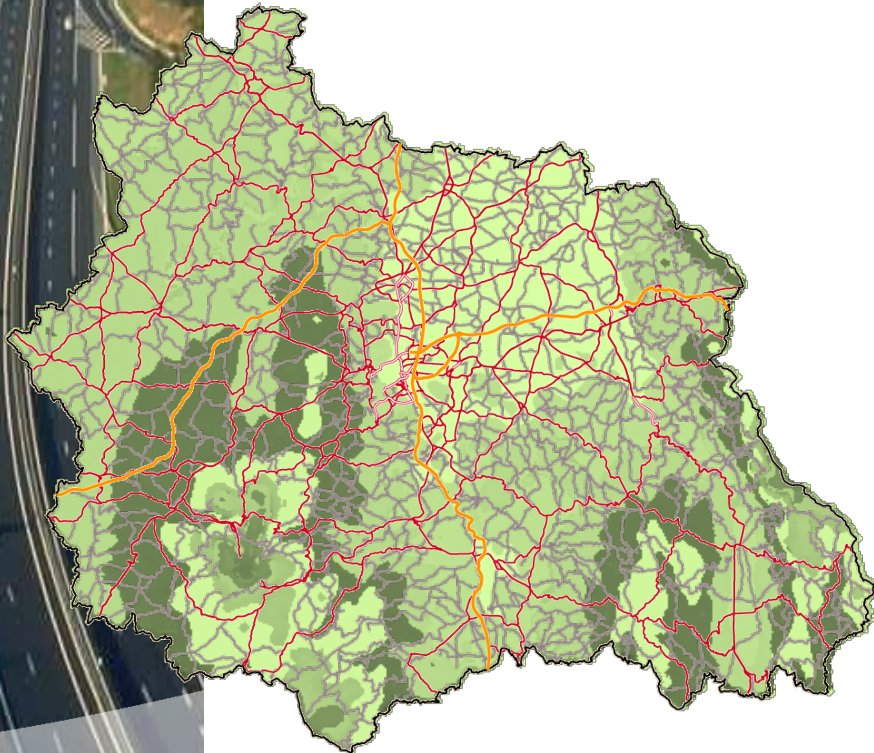


Organisation territoriale de la DGRD :

- ❑ Services centraux
- ❑ 5 Divisions Routières Départementales (DRD)
 - ❖ Sièges DRD (5)
 - ❖ Districts (21)
 - ❖ Centres d'intervention (57)

Le Schéma Directeur du RRD

Une hiérarchisation du réseau en 4 catégories



- ✓ Logique d'itinéraire et trafic
- ✓ Logique fonctionnelle
- ✓ 2 200 kms réseau structurant
 - Cat A : 570 kms
 - Cat B : 660 kms
 - Cat C : 970 kms
- ✓ 5 000 kms réseau secondaire
 - Cat D : 5 000 kms

L'évaluation du réseau

Les campagnes d'auscultation systématiques

- ✓ Tous les 3 ans, sur le réseau A et B depuis 1995, sur le réseau C depuis 2001
- ✓ Evaluation et suivi basés sur un système de 3 notes : note de structure, note de surface, note globale
- ✓ Selon méthode d'essais LPC 38-2 M3
- ✓ Un linéaire test de 100 kms pour validation de la procédure
- ✓ Coût : 50 € TTC / km

L'évaluation du réseau

Les campagnes d'auscultation systématiques

La note de structure

(aptitude de la chaussée à supporter trafic PL)

- ✓ calculée à partir des défauts structurels observables en surface
 - Les déformations : orniérages et affaissements de rives
 - La fissuration longitudinale de type grave
 - Les fissures transversales graves
 - Les réparations
- ✓ Dégradations exploitées par pas de 50 m pour définir 3 niveaux de gravité
- ✓ Note moyenne calculée par section de travaux

L'évaluation du réseau

Les campagnes d'auscultation systématiques

La note de surface

(perception de la chaussée par l'utilisateur)

- ✓ calculée à partir des défauts observés en surface
 - Les arrachements de surface
 - Les remontées
 - Les déformations : orniérages et affaissements de rives
 - La fissuration longitudinale de type significatif
 - Les fissures transversales significatives
- ✓ Dégradations exploitées par pas de 50 m pour définir 3 niveaux de gravité
- ✓ Note moyenne calculée par section de travaux

L'évaluation du réseau

Les campagnes d'auscultation systématiques

La note globale

- ✓ Permet de définir le niveau de qualité du réseau
- ✓ 4 niveaux de qualité

Niveau	Définition
A	Bon : bon état et dégradations mineures localisées
B	Moyen : présence de dégradations mineures et étendues
C	Mauvais
D	Très mauvais

L'évaluation du réseau

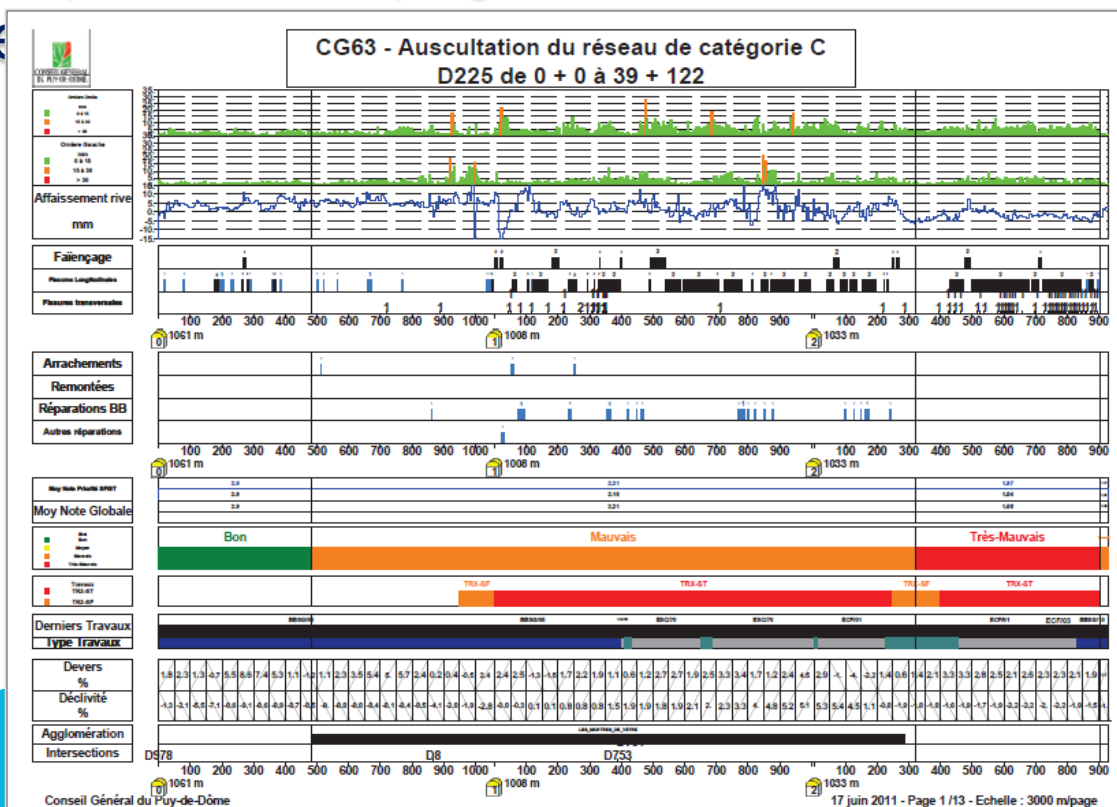
Les campagnes d'auscultation systématiques

- ✓ Notation > établissement des programmes d'entretien annuels
 - Etat de la chaussée en agglo, hors agglo
 - Identification des sections nécessitant des travaux de structure, des travaux de surface à programmer à court et à moyen terme
- ✓ Fourniture de schémas d'itinéraires
- ✓ Suivi statistique de l'évolution des chaussées et de l'impact des politiques

L'évaluation du réseau

Les campagnes d'auscultation systématiques

- ✓ Exemple : la campagne d'auscultation 2011 du réseau

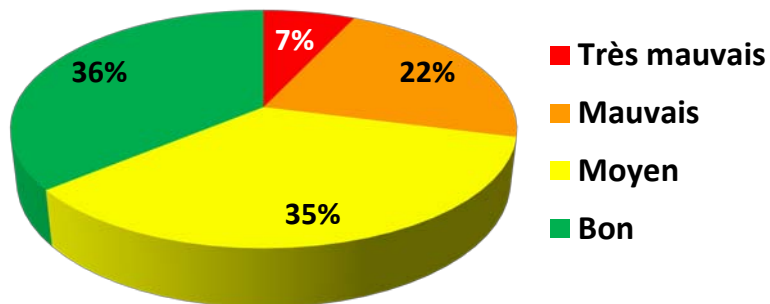


L'évaluation du réseau

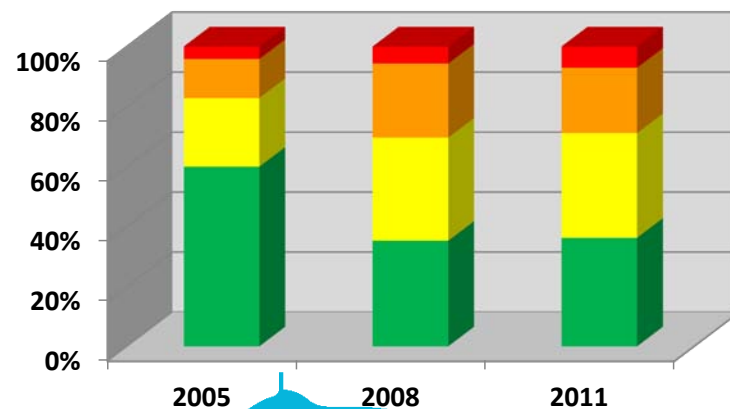
Les campagnes d'auscultation systématiques

- ✓ Exemple : la campagne d'auscultation 2011 du réseau C

Etat du réseau C en 2011



Evolution de l'état du réseau C



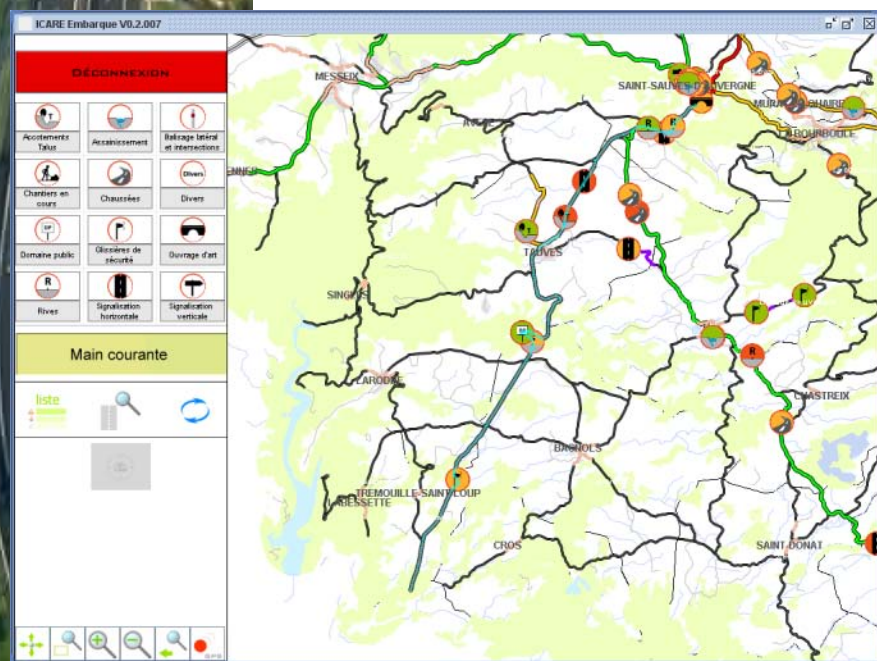
L'évaluation du réseau

Les données complémentaires

- ✓ Une évaluation annuelle du réseau secondaire par les Districts sur la base de relevé simplifié :
 - État bon, moyen, mauvais
 - Identification des besoins et du type de travaux
- ✓ Un diagnostic approfondi sur les sections très dégradées
 - Relevés au déflectographe
 - Carottages
- ✓ Des campagnes ponctuelles de relevés sur les sections en BBSG de plus de 6 ans et les sections accidentogènes
 - Mesures d'adhérence
 - Mesures des dévers

La connaissance du réseau

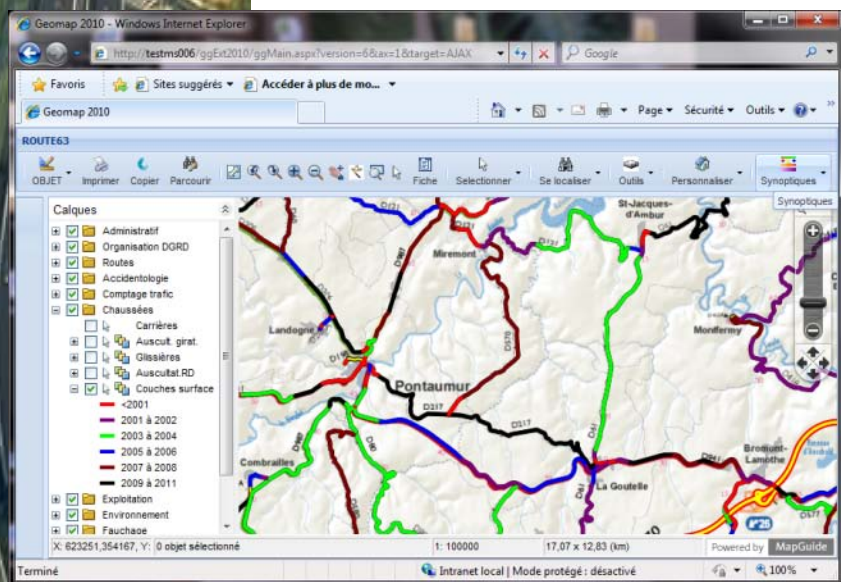
ICARE : Inventaire cartographique des anomalies du réseau



- ✓ Une saisie des anomalies sur un matériel embarqué avec localisation par GPS
- ✓ Une main courante informatisée
- ✓ Une fréquence de patrouille en fonction de la catégorie
- ✓ Amélioration de la gestion des anomalies et de la programmation des travaux

La connaissance du réseau

Le Système d'Informations Géographiques

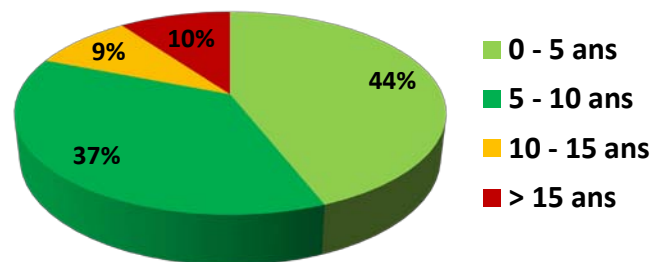


- ✓ Le référentiel routier
Bornage, longueur, largeur, nature et âge des revêtements...
- ✓ L'usage et l'état du réseau routier
Auscultations, accidentologie, trafic...
- ✓ Accessible depuis tous les sites de la DGRD

La stratégie d'entretien

La priorité donnée à l'entretien préventif

- ✓ Renouvellement selon la catégorie à une fréquence suffisante selon l'âge de la dernière couche
 - Limiter les sections âgées de plus de 15 ans, hors aggro, à 10% max
 - Périodicité :
 - A et B : 8 à 10 ans
 - C et D+ : 10 à 12 ans
 - D- : 13 à 15 ans

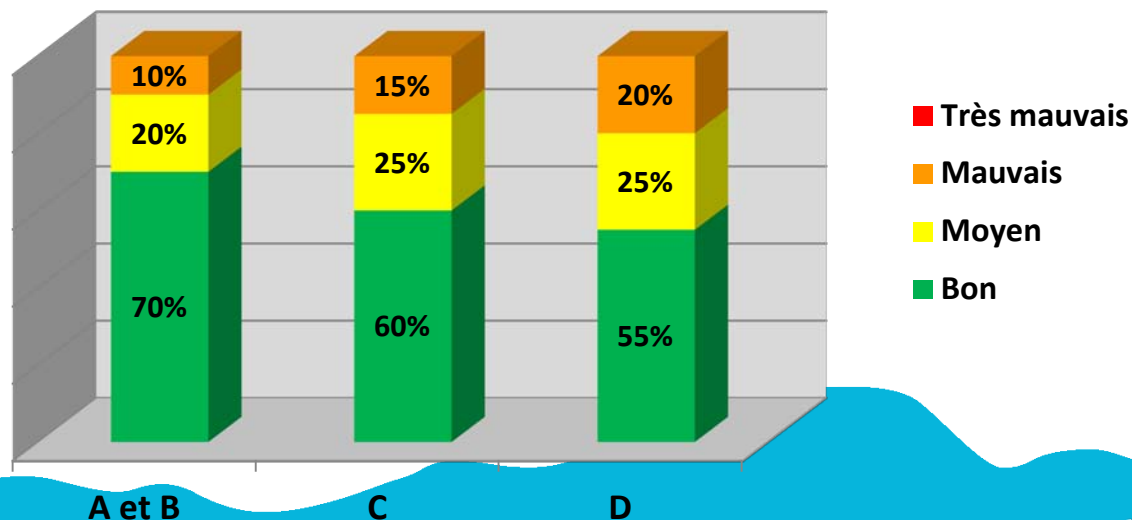


La stratégie d'entretien

La priorité donnée à l'entretien préventif

- ✓ Renouvellement selon la catégorie à une fréquence suffisante selon l'état de la dernière couche

Les objectifs en terme de qualité du réseau routier



La stratégie d'entretien

Les objectifs d'entretien pour les différentes catégories

✓ Réseaux A et B

- Maintien en bon état de la couche de roulement et protection des couches inférieures
- Maintien d'un niveau d'adhérence compatible avec les modes de circulation et la sécurité des déplacements

✓ Réseau C

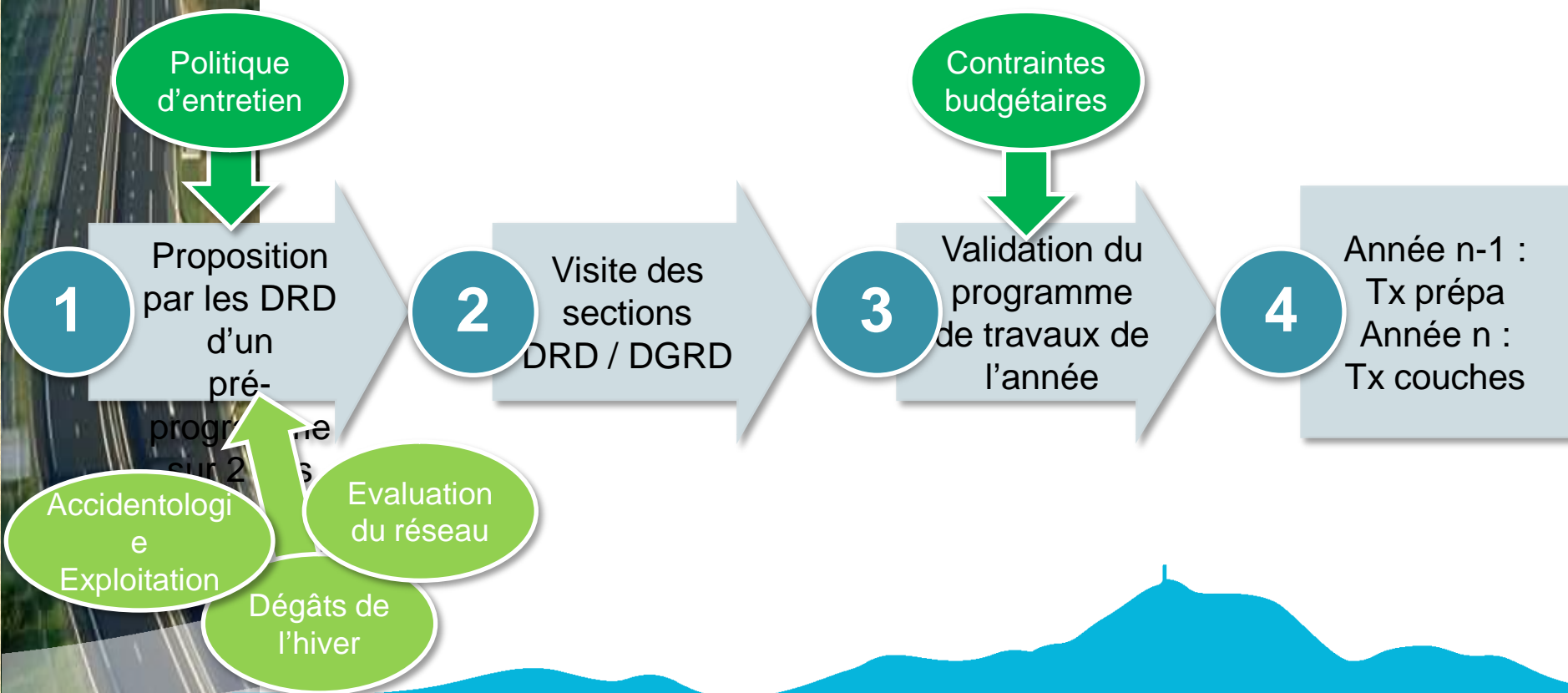
- Imperméabilité de surface pour la conservation de la structure
- Interventions structurelles minimales et ponctuelles

✓ Réseau D

- Imperméabilité de la chaussée et assainissement de surface pour la conservation de la structure
- Réparations localisées

Déroulement de la programmation

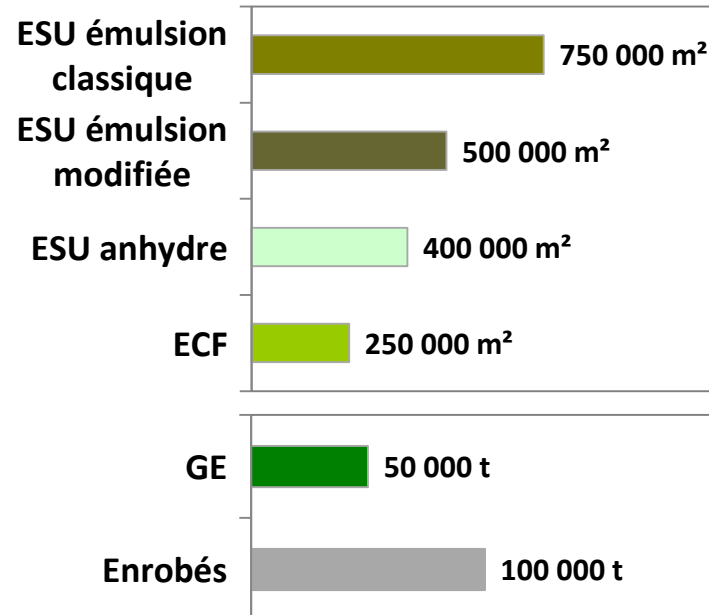
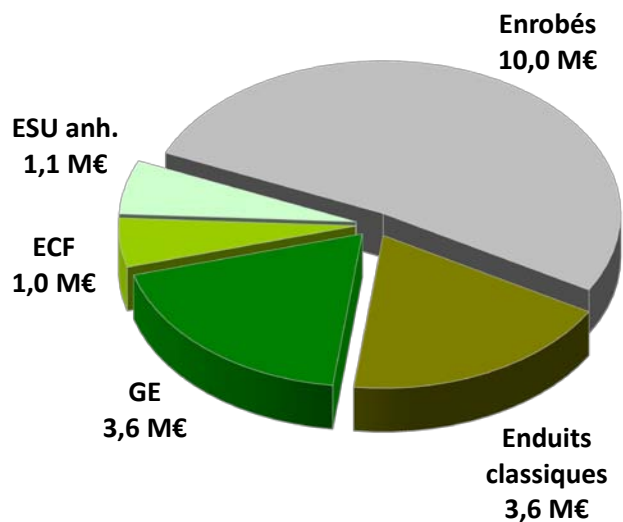
Renouvellement des chaussées selon un programme biennal glissant



L'activité en quelques chiffres

Plus de 500 kms de chaussée renouvelés en 2012

Un budget de 19 M€



La conclusion

- ✓ Les 7 200 kms de routes départementales du Puy-de-Dôme représentent une valeur patrimoniale estimée entre 15 et 20 milliards d'euros
- ✓ Outre les enjeux primordiaux de sécurité, la conservation du patrimoine est un enjeu considérable pour la collectivité

Merci de votre attention...