

L'exploitation
et la maintenance
des infrastructures



Enjeux & Objectifs

Christine LEROY, Routes de France
Simon POUGET, Routes de France/Eiffage

- ▶ Etats de l'art : dimensionnement, retours d'expérience et auscultation des réseaux
- ▶ Évolution de la méthode de dimensionnement des chaussées neuves
- ▶ Nouveaux indicateurs d'état des chaussées pour chaque type de réseau routier
 - *Interopérabilité des mesures/indicateurs d'auscultation*
 - *Objectivation des courbes de résilience*
 - *Définition indices de qualité des chaussées en fonction du type de réseaux*
- ▶ Guide technique « conception et dimensionnement des couches de surface »
Aspects mécaniques relatifs aux couches de roulement, hors caractéristiques de surface
- ▶ Méthode d'évaluation de la durée de vie résiduelle des couches de chaussée
Le comportement structurel des chaussées et son évolution au cours du temps



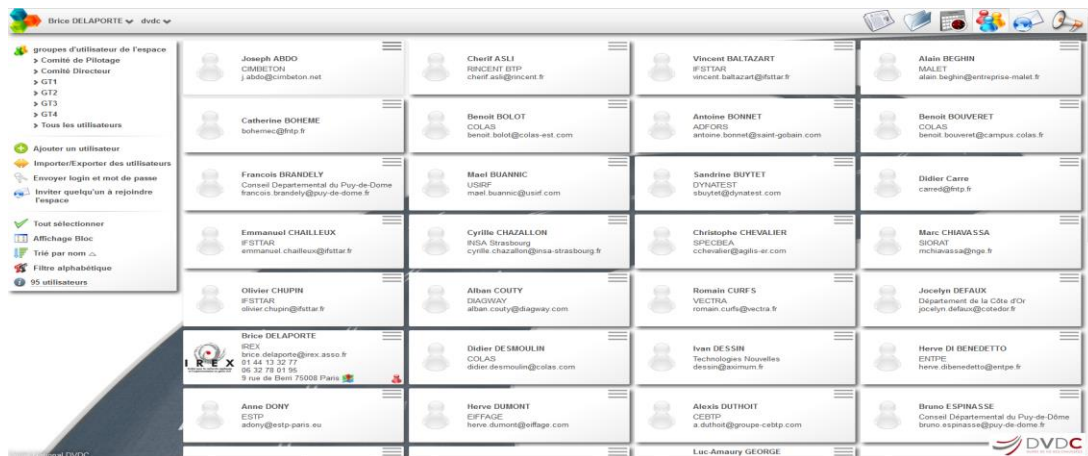
39 PARTENAIRES



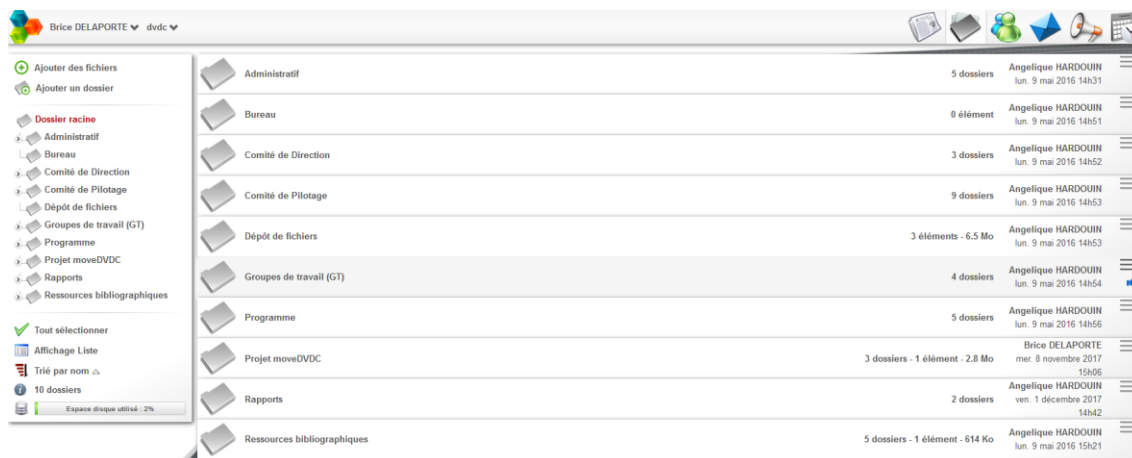
- › 8 entreprises de travaux / fédérations
- › 11 ingénieries
- › 5 industriels
- › 5 organismes de recherche
- › 9 maîtres d'ouvrages
- › 1 cluster régional



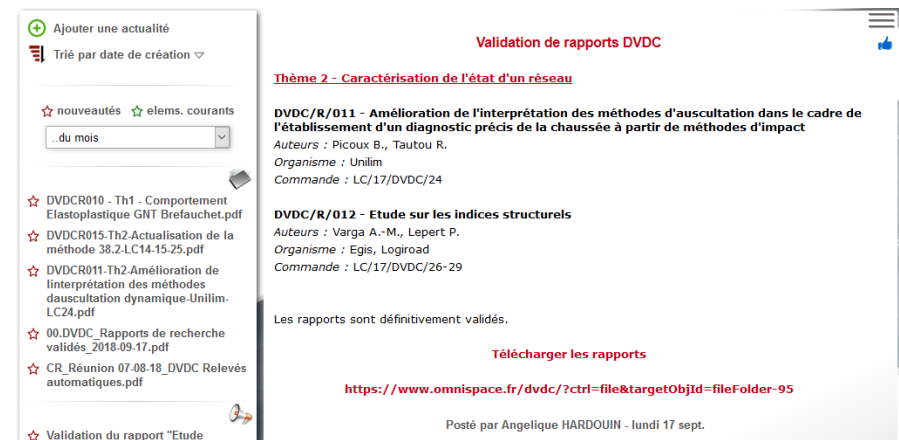
► 144 utilisateurs



► Gestionnaire de fichiers



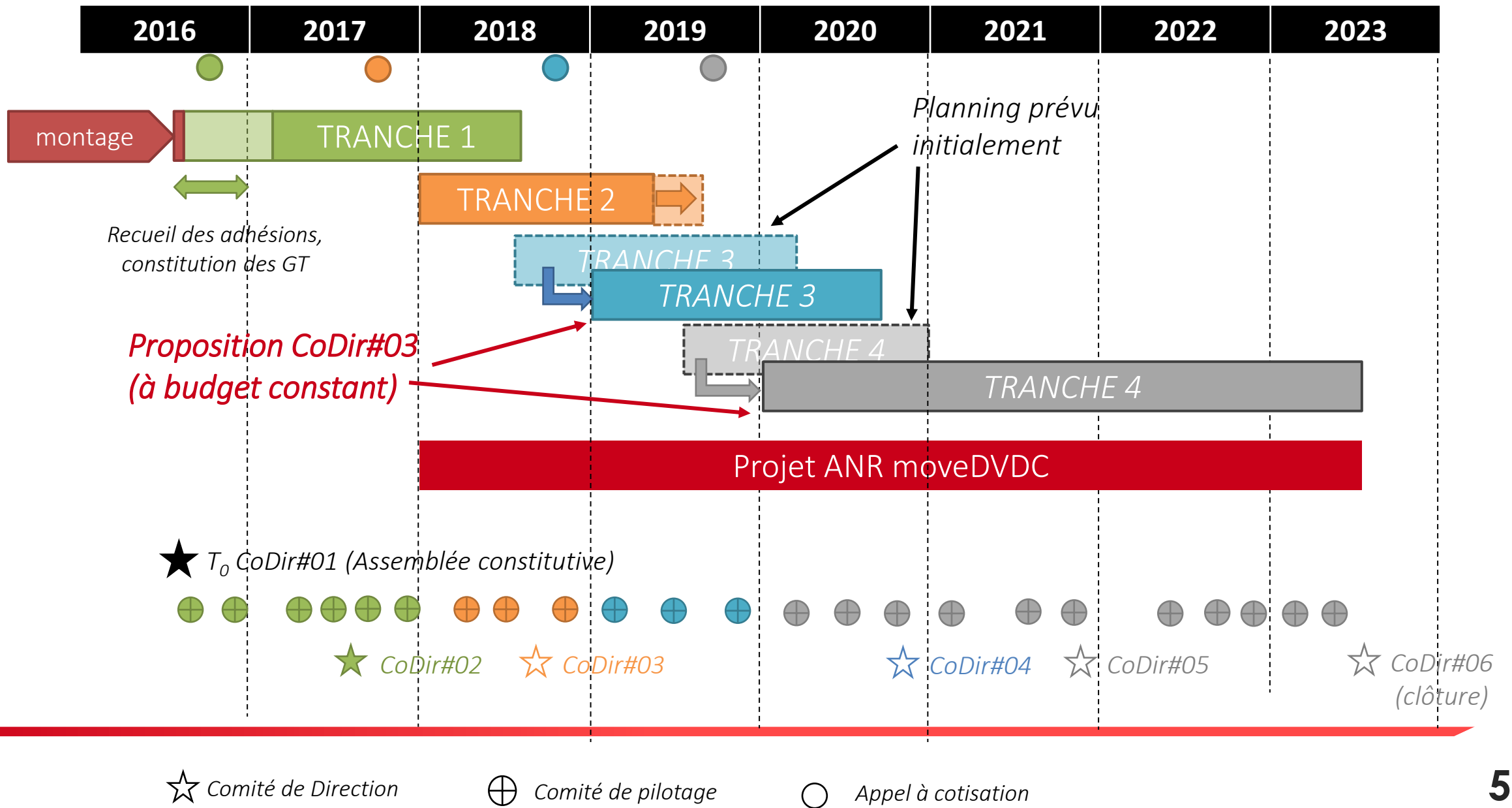
► Actualités



► Forum



Restitution publique des résultats
7 novembre 2023, ENTPE, Vaulx-en-Velin



PN DVDC:

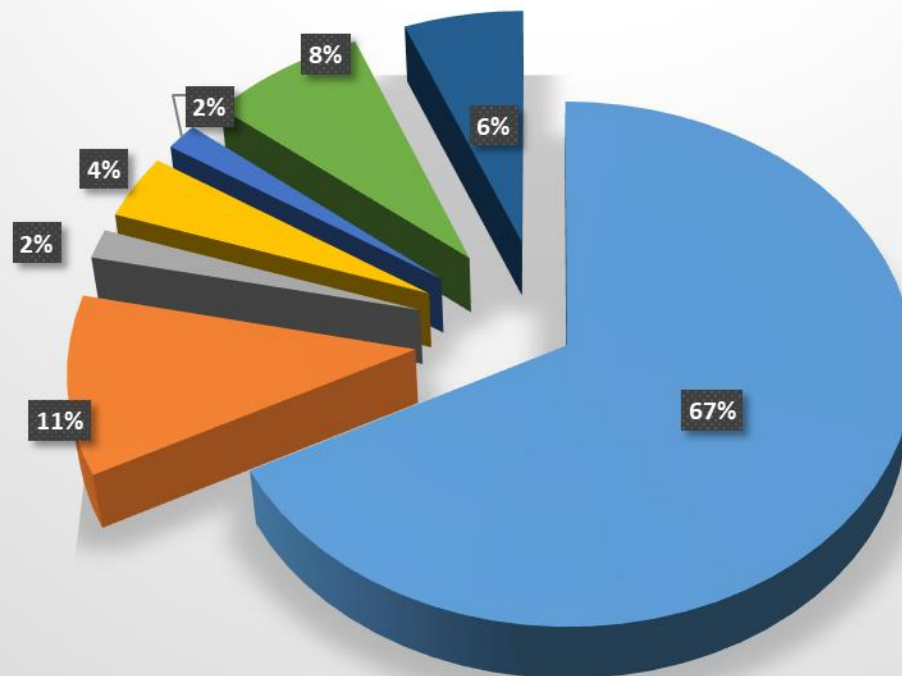
Montant projet: 2 885k€

Financement: 998k€

ANR MoveDVDC

Montant projet: 1 632k€

Aide ANR: 707k€



Cotisations 672 000,00 €

Ferec 40 000,00 €

PN MURE 61 000,00 €

DGITM 110 000,00 €

Routes de France 16 666,67 €

Solde étude de montage 18 040,41 €

ASFA (cotis) 80 450,00 €



► Thème 1: Mécanismes de dégradation des chaussées :

- ✓ Retour d'expérience sur les mécanismes de dégradation :
- ✓ Sol support et assainissement ;
- ✓ Interfaces ;
- ✓ Fatigue et vieillissement des matériaux : Projet ANR MoveDVDC
- ✓ Dégradations hivernales.

► Thème 2: Caractérisation de l'état du réseau :

- ✓ Retour d'expérience sur la connaissance de l'état du réseau ;
- ✓ Méthode de mesures et d'auscultation en situ ;
- ✓ Indices structurels.



► Thème 3: Evaluation de la durée de vie résiduelle :

- ✓ Modèles de dégradation des structures ;
- ✓ Aspects probabilistes ;
- ✓ Cas de couches de surfaces ;

► Thème 4: Valorisation :

- ✓ Diffusion des résultats et livrables attendus ;
- ✓ Communication sur le projet national DVDC.



► PN DVDC: 47 rapports validés et disponibles

- Thème 1: 15 rapports
- Thème 2: 13 rapports
- Thème 3: 19 rapports

D'autres en cours de validation d'ici fin 2023

► ANR MoveDVDC

- 11 livrables



N° rapport	Titre du rapport / Désignation de la lettre de commande	Auteurs / lettres de commande	Partenaire
THEME 1 - Mécanismes de dégradation des chaussées			
DVDC/R/002	Retour d'expérience sur les mécanismes de dégradation des chaussées : Questionnaire	Bolot B., Brandely F., Espinasse B., Grin L., Kobisch R., Marchand J.-P., Odéon H., Périssé L.	
	Action 1-1 Retours d'expériences sur les mécanismes de dégradation des chaussées : r	LC/17/DVDC/01	CEREMA
	Action 1-1 Retours d'expériences sur les mécanismes de dégradation des chaussées : r	LC/17/DVDC/02	Eurovia
	retours documentés de dégradations sur structures types de chaussées.	LC/17/DVDC/03	EIFAGE Infrastructures
	Action 1-1 Retours d'expériences sur les mécanismes de dégradation des chaussées : r	LC/17/DVDC/04	Colas
	Action 1-1 Retours d'expériences sur les mécanismes de dégradation des chaussées : r	LC/17/DVDC/07	Route et Conseil
DVDC/R/003	Mécanismes de dégradation des chaussées. Retour d'expérience sur les chaussées semirigides, mixtes et en béton de ciment	Abdo J., Marchand J.-L., Pero F.	
	Action 1-1 Retours d'expériences sur les mécanismes de dégradation des chaussées : r	LC/17/DVDC/05	CIMBETON
	Action 1-1 Retours d'expériences sur les mécanismes de dégradation des chaussées : r	LC/17/DVDC/06	SPECBEA
DVDC/R/009	Étude bibliographique sur l'endommagement des enrobés bitumineux à l'eau et au gel	Tran D.-T., Sauzéat C., Di Benedetto H.	
	Action 1-5 Dégradation hivernales : thèse endommagement des enrobés bitumineux à l	LC/17/DVDC/09	ENTPE
THEME 2 - Caractérisation de l'état d'un réseau			
DVDC/R/008	MIRANDA : mesure d'indicateurs routiers automatisée par appareils nomades d'auscultation : Expérimentation dans l'Eure (CD27)	Martin J.-M., Théret S.	
	Action 2-2 Méthodes de mesure et d'auscultation in situ : auscultation des infrastructu	LC/17/DVDC/23	IFSTTAR
DVDC/R/011	Amélioration de l'interprétation des méthodes d'auscultation dans le cadre de l'établissement d'un diagnostic précis de la chaussée à partir de méthodes d'impact	Picoux B., Tautou R.	
	Action 2-2 Méthodes de mesure et d'auscultation in situ : amélioration de l'interprétation des méthodes d'auscultation dans le cadre de l'établissement d'un	LC/17/DVDC/24	Université de Limoges
DVDC/R/012	Etude sur les indices structurels	Varga A.-M., Lepert P.	
	Action 2-3 Indices structurels : Benchmarking sur les indices structurels étrangers	LC/17/DVDC/26	EGIS
	Action 2-3 Indices structurels : contribution à l'élaboration d'indices structurels des che	LC/17/DVDC/29	Logiroad
THEME 3 - Evaluation de la durée de vie résiduelle			
DVDC/R/001	Modèles d'évolution des chaussées	Lorino T.	
	Action 3-2 Aspects probabilistes : modélisation statistique des dégradations de chaussé	LC/17/DVDC/22	IFSTTAR



Restitution publique des résultats
7 novembre 2023, ENTPE, Vaulx-en-Velin

- ▶ 20 articles de revue technique (dont 2 dossiers RGRA)
- ▶ 18 articles/présentations en conférence nationale (dont 2 sessions aux JTR 2020 et 2022)
- ▶ 12 articles/présentations en conférence internationale (dont 1 session lors du congrès PPRS 2018)
- ▶ 8 Articles dans revue à comité de lecture (rang A)
- ▶ 6 journées d'information/ateliers de travail
- ▶ 4 thèses (ENTPE, UGE, INSA Strasbourg, Uni. Limoges)
- ▶ 1 post-doc (INSA Strasbourg)
- ▶ 1 master (UGE)



- ▶ 9h30 – 9h45 : Ouverture / Introduction
- ▶ 9h45 – 10h00 : Enjeux / Objectifs
- ▶ 10h00 – 11h30 : Échelle d'un réseau routier
 - Connaissance de l'état d'un réseau / MOA
 - Auscultation de surface (Miranda, LCMS), essais croisés (ASFA), méthode 38-2
 - Auscultation structurelle, essais croisés
 - Indicateurs structurels
 - temps d'échanges
- ▶ 11h30 – 14h10 : Échelle de la structure
 - Tribologie
 - État de l'art (dimensionnement de chaussées souples, déflexion)
 - Collage de couches
- ▶ 12h20 – 13h30 : Pause déjeuner
 - Vers des modèles mécaniques enrichis (modélisation discontinuités, initiation de la fissure, évolution de la déflexion)
 - temps d'échanges
- ▶ 14h10 – 15h50 : Échelle des matériaux de chaussée
 - Effet gel/dégel
 - Durabilité des couches de surface
 - Move DVDC (Durée de vie résiduelle des chaussées)
 - Suites PN MURE
 - temps d'échanges
- ▶ 15h50 – 16h00 : Conclusion



L'exploitation
et la maintenance
des infrastructures



Merci de votre attention

Christine LEROY, Routes de France
Simon POUGET, Routes de France/Eiffage