

TEC

MOBILITÉ INTELLIGENTE

• RÉFLEXION • SOCIÉTÉ • PROSPECTIVE • TECHNIQUE • EXPÉRIMENTATION • INNOVATION • SOLUTION •

GRAND TÉMOIN

AIDER LE FERROVIAIRE
À JOUER UN RÔLE CLÉ
DANS LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

OLGA GIVERNET

DÉPUTÉE DU GROUPE ENSEMBLE POUR
LA RÉPUBLIQUE AIN (3^e CIRCONSCRIPTION)



DOUBLE DOSSIER

VÉLOS & INFRASTRUCTURES :

EN ROUTE VERS DE NOUVEAUX PARADIGMES

ASSURER LE MAINTIEN DES RÉSEAUX DE TRANSPORT – UN ENJEU MAJEUR AU REGARD DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Sécheresses, inondations, incendies... ces phénomènes, autrefois exceptionnels, deviennent récurrents, menaçant l'équilibre des écosystèmes et la résilience des populations. En France, plusieurs politiques d'identification des risques ont donné lieu à la mise en place de dispositifs de gestion pour limiter l'impact de ces crises potentielles.

Les territoires sont soumis à des crises dont l'ampleur et la gravité peuvent être extrêmes. Ces crises ne datent pas d'hier : l'histoire regorge d'exemples tragiques, tels que le cas de Pompéi où l'éruption du Vésuve a surpris la population et qui restera un exemple mémorable. Si ces événements ont toujours existé, le changement climatique en aggrave la fréquence et l'intensité, décuplant par conséquent leurs impacts sur nos sociétés modernes. C'est dans ce contexte qu'un groupe de tra-

vail Mobil'in Pulse a été lancé avec l'objectif de dresser un diagnostic partagé sur l'état des pratiques de gestion des crises, et plus particulièrement la résilience des systèmes de mobilité face à ces événements climatiques.

LES DIFFÉRENTES PHASES DE LA RÉSILIENCE

Dans le contexte des transports et la mobilité, la notion de résilience est comprise comme la capacité des organisations et des systèmes à faire face à un réseau de transport en dehors de son état nominal pour des raisons internes ou externes. Parmi les différentes définitions proposées dans la littérature, le groupe a retenu une définition en quatre dimensions, qui sert de fil conducteur à la réflexion. Trois d'entre elles sont directement liées à la résilience (voir Figure 1), la quatrième étant liée au retour d'expérience :

- **Résister aux problèmes** : disposer d'une capacité de résistance face à des événements imprévus, internes ou externes, suffisamment graves pour compromettre le fonctionnement normal des transports. Ceci se mesure notamment par la robustesse du système, illustrée par la phase PN de la figure 1.
- **Assurer la continuité de service** : maintenir une activité minimale, avec une perte de performance la plus réduite possible. Cette étape correspond à la phase PP de la figure et peut être mesurée par la fiabilité en mode dégradé.

• **Favoriser un retour rapide à la normale ou à une nouvelle normale** : organiser la reprise optimale des services après la perturbation. Un système résilient parvient à récupérer dans une période plus ou moins longue, selon les stratégies mises en œuvre pour le retour à la normale et les ressources internes dont il dispose (phase PR).

• **Capitaliser sur l'expérience** : tirer des enseignements de chaque crise pour améliorer la performance et renforcer la résilience future (phase NN).

RISQUES ET ENJEUX POUR LE SYSTÈME DE MOBILITÉ

Le maintien du fonctionnement des réseaux de mobilité est crucial pour garantir la protection des personnes (par exemple leur évacuation) dans le temps fort de la crise, mais également dans un temps plus long, pour assurer les activités de la vie quotidienne et les besoins de première nécessité (accès aux soins, domicile, travail, etc.).

Les actions prises en situation de crise dépendent du niveau de connaissance et de conscience des risques, par exemple :

- Ceux bien connus et intégrés dans des plans de gestion ;
- Ceux connus mais peu ou mal anticipés ;
- Et enfin ceux émergents ou mal identifiés.

Le cas des inondations illustre ce propos. Il existe un périmètre de protection autour

JEAN BERGOUNIOUX

Président
Mic-Mobility

SONIA TEILLAC

Directrice
Citec Toulouse

NEÏLA BHOURI

Habilitation à Diriger les Recherches,
Docteure en Automatique
Université Gustave Eiffel

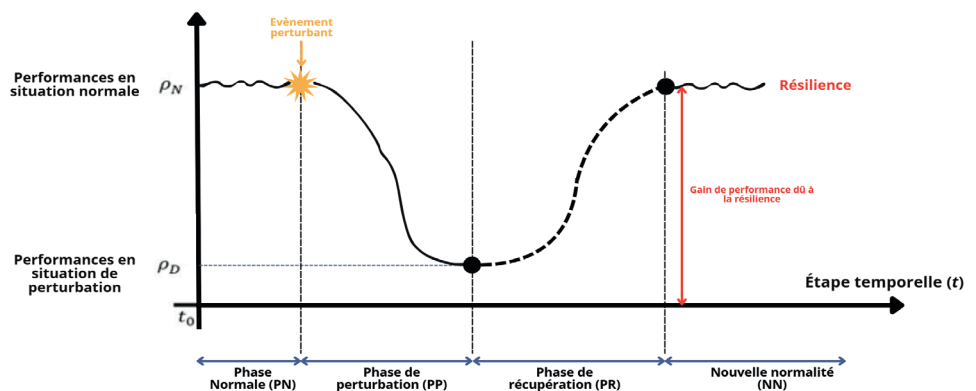
MARIANA REYES

Chargée de recherche R&D en économie
des transports et aménagement
Vedecom

ROGER PAGNY

Consultant
Mobil'in Pulse

DIFFÉRENTES PHASES DE LA RÉSILIENCE





des rivières mais les effets de pluies abondantes au regard du dimensionnement du réseau de collecte d'eaux pluviales et de l'imperméabilisation des sols sont sous-estimés. Les inondations spectaculaires à Valence en Espagne en 2024 en sont le parfait exemple. Outre la gestion de la crise en tant que telle, la destruction de nombreux véhicules personnels et des infrastructures a entraîné des difficultés supplémentaires.

LES ACTEURS ET LEURS RESPONSABILITÉS

La résilience des infrastructures face au changement climatique repose sur une répartition des responsabilités entre plusieurs acteurs :

- **L'État** fixe les orientations nationales (SNBC, loi Climat et Résilience, budgets carbone) ;
- **Les Régions** élaborent leurs stratégies via les Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), intégrant mobilité durable, lutte contre l'artificialisation, etc. ;
- **Les intercommunalités (>20 000 habitants) et EPCI** doivent mettre en place un Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) qui vise à une réduction des GES et adaptation du territoire ;
- **Les communes** concernées par un Plan de Prévention des Risques (PPR) doivent établir un Plan Communal de Sauvegarde (PCS), qui assure la gestion opérationnelle des crises.
- **Les maires** et présidents d'intercommunalités sont responsables du PCS, avec possible reprise en main par le préfet et activation du COD (Centre Opérationnel Départemental), du SDIS (Service Départemental d'Incendie et

de Secours) et d'autres services publics selon les sujets.

- **Les opérateurs et exploitants** ont aussi des obligations (diagnostic, PCA/PRA, investissements prioritaires) depuis la loi Climat et Résilience (2021).

Enfin, le **Plan National d'Adaptation au Changement Climatique 3 (PNACC) (2025)** prépare la France à un réchauffement de +4 °C d'ici 2100, notamment via des plans d'adaptation des infrastructures de transport (méthode ASAIT du CEREMA).

PREMIERS ENSEIGNEMENTS

Issus des travaux du groupe, de la réalisation d'entretiens, d'une recherche bibliographique et d'une enquête en ligne lancée fin 2024, des premiers enseignements et propositions pour des investigations futures peuvent être tirés.

Un partage de retours d'expérience limité :

La communication et les échanges entre acteurs publics et opérateurs ne sont pas optimales pour des considérations financières ou stratégiques (protéger son savoir-faire – secret des affaires, pénalités en cas de non-respect d'engagements contractuels). L'occurrence d'une crise qui a été identifiée, mais peut-être mal anticipée, peut engager des conséquences contractuelles graves pour un opérateur.

La notion de résilience des systèmes de mobilité peu présente :

Les efforts sont concentrés sur la résilience des infrastructures et sur la gestion opérationnelle des crises ; ils sont encore peu tournés sur la résilience des systèmes de mobilité. Les travaux universitaires montrent cependant l'intérêt des ITS pour modéliser, simuler, prévoir,

monitorer les crises et leurs effets. Les dispositions à mettre en œuvre pour des événements dont la forme précise et la probabilité d'occurrence restent incertaines représentent un coût certain qui peut être un frein.

Des crises, un potentiel de catalyseur de transformation et d'instauration d'une norme renouvelée :

Les crises constituent des moments charnières qui ouvrent la voie à l'émergence d'une nouvelle norme. Ces changements de pratiques peuvent s'inscrire dans un temps long. À ce titre, la crise sanitaire du Covid a participé entre autres au déploiement massif d'aménagements cyclables.

L'organisation de l'écosystème d'acteurs et la place de l'humain, des enjeux conséquents :

La préparation à la gestion des crises, semble aujourd'hui traitée verticalement, par des approches propres à chaque structure. Le morcellement de la compétence mobilité rend indispensable la coordination entre les acteurs.

En conclusion, le rôle des AOM dans le pilotage des réflexions doit être renforcé et passe par la clarification des responsabilités et engagements des parties prenantes. Un cadre méthodologique orienté pour auditer les organisations et les procédures autour de la résilience des systèmes de mobilité pourrait être développé. Il permettrait de mettre au centre la question de *Résilience as a Service* ainsi que la notion de « nouvelle normalité » à créer autour des événements climatiques. Enfin, les ITS peuvent jouer un rôle clé dans ce domaine qui reste à explorer. Le groupe de travail Mobil'in Pulse continue d'avancer pour aboutir à une feuille de route partagée par les acteurs du réseau d'ici 2026. ■