



Les enjeux de la VH face au changement climatique

KAUFFMANN Heidi

Cerema – Pôle Viabilité Hivernale

VIABILITÉ HIVERNALE & RÉSILIENCE DES ROUTES FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Chambéry, 26 et 27 septembre 2022



Partie 1

Impact du changement climatique sur la VH

1. Au niveau mondial
 - Exemples du Japon et du Canada
2. Au niveau de la France métropolitaine
 - Montagne
 - Plaine
3. S'adapter : cheminer vers la résilience

Nord et ouest de l'Asie

Augmentation des chutes de neige abondantes et des tempêtes

Exemple - Japon décembre 2020 :

- 211 cm de neige cumulés en 41h. Une intensité de 10 cm/h pendant 3h.
- 2 100 véhicules bloqués. 55h pour rouvrir un tronçon de 37km

⇒ Identification d'un travail à mener sur:

- La communication
- L'incitation à s'équiper de chaînes pour les usagers
- La mutualisation et la coordination des moyens entre services
- La définition d'indicateurs sur les durées de retour des phénomènes de forte neige
- Un travail sur l'organisation de la gestion de crise et la définition de niveaux d'alerte associée à des indicateurs (cumul, durée, étendue de la chute de neige)

Canada et nord de l'Europe

Augmentation des températures

Exemples – Canada :

- Réduction de la fréquence des avalanches sur la route transcanadienne (parc national des glaciers)
- Augmentation des événements neigeux de moins de 2 cm et diminution de ceux de plus de 20 cm
- Augmentation du nombre de cycles de gel / dégel et des phénomènes de type verglas
- ⇒ Nécessité de repenser la VH : Nouvelles stratégies de traitement (verglas), nouveaux produits (saumure)...
- Des routes d'hiver (ex: sur lac gelée) ne pouvant plus être ouvertes et à l'inverse des routes fermées devenant potentiellement gérables en VH (bien pour l'économie mais impact environnemental ?...)

En France - montagne

Augmentation des températures et des précipitations en hiver

- Plus de cycles gel/dégel, plus de verglas
 - ⇒ des techniques de « plaine » à transposer en montagne ?
- Augmentation potentielle du risque d'avalanche
 - ⇒ Eviter le phénomène ou limiter son impact sur le réseau routier:
 - ⇒ Gestion des déclenchements préventifs (cf stratégie existant dans les Pyrénées sur l'autoroute accédant à Andorre)
 - ⇒ Couloirs de neige pour « guider » les avalanches vers des zones sûres et plus facilement gérables
 - ⇒ Limiter les conséquences:
 - ⇒ Anticiper et communiquer : seuils d'alerte, informations à l'usagers...
 - ⇒ Gérer le trafic : stockage, déviations, délestage...
 - ⇒ Gérer la crise (accidents, villages isolés...)
 - ⇒ Revenir à la normale:
 - ⇒ Quelles techniques / quels moyens pour enlever la neige accumulée

En France - plaine

Augmentation des températures et des précipitations en hiver

Pour la majeure partie des hivers:

- Forte diminution du nombre de jours de températures très froides ($< -5^{\circ}\text{C}$)
- Diminution du nombre de jours de gel
- Diminution des hauteurs de neige cumulées

Mais:

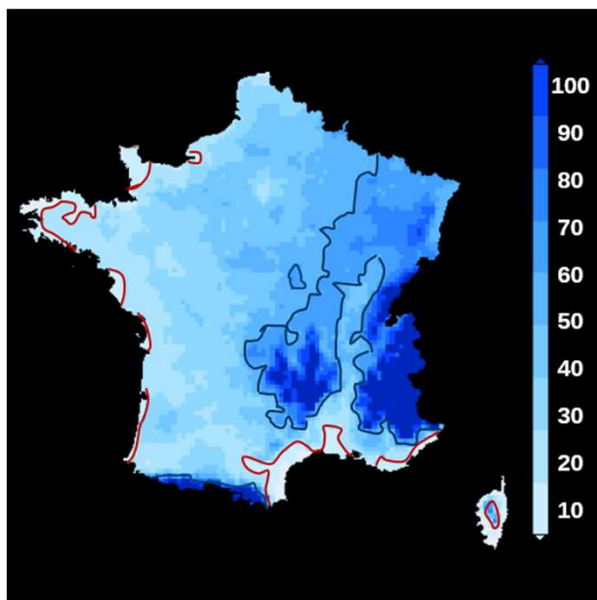
- Il y aura toujours un hiver exceptionnel avec de fortes chutes de neige ou une tempête

La Viabilité Hivernale qui vise à permettre les déplacements en sécurité (à commencer par les secours, mais aussi pour l'alimentation, l'économie...) reste indispensable.

Nombre de jours de gel

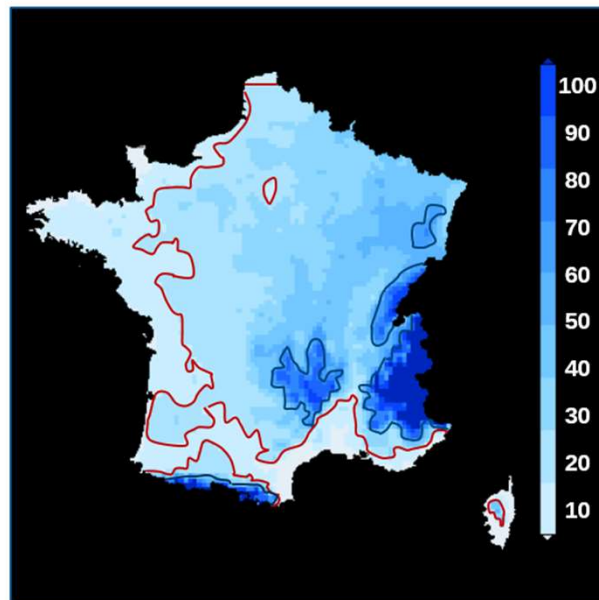
— 20j de gel
— 60j de gel

Référence 1976-2005



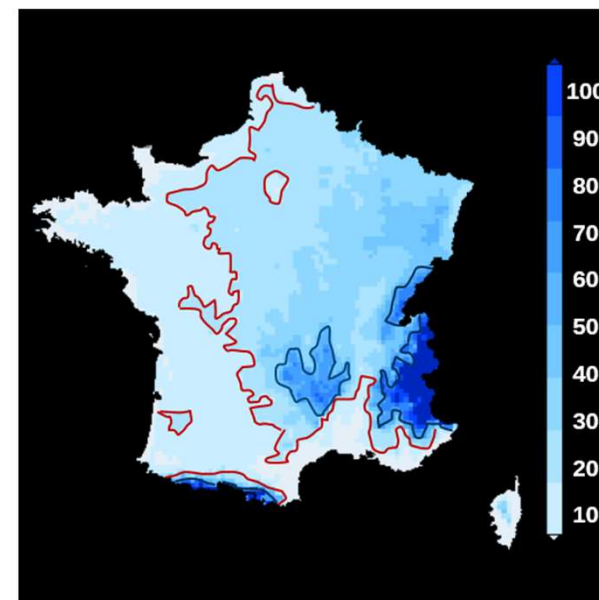
< 20j : uniquement côtes
> 60j : massifs + 1/4 de la France (est)

Horizon proche 2021-2050



< 20j : 15% de la France
> 60j : massifs + 15% France (ouest)

Horizon moyen 2041-2070



< 20j : 1/3 de la France
> 60j : hauts massifs

Valeur médiane nombre de jours de gel – scénario sans politique climatique – source Drias, données Météo-France, CERFACS, IPSL - 2020

World Road Association • Association mondiale de la Route • Asociación Mundial de la Carretera • www.piarc.org

Evolution de la politique routière état dans le temps

1978

- Logique de moyens
- PIVH
- Objectif : augmenter les moyens pour que tout le RRN puisse passer en S1

1996

- Objectifs de qualité
- DOVH
- Niveaux de service, conditions minimales et de référence, durée de retour

2006

- Création des DIR « réseau d'excellence » - professionnalisation
- Moyens et effectifs dimensionnés sur la base de la VH

Actuel

- Les moyens sont de plus en plus définis sur d'autres tâches (fauchage...)
- Les interventions en VH souvent classées comme « exceptionnelles » (cf astreintes, règles sur la dérogation du temps de travail...)

Impacts concrets du changement climatique sur la VH

- Perte d'expérience des agents
- Perte de confiance sur les décisions à prendre
- Diminution des moyens alloués (humains et matériels)
- Perte d'expérience pour les usagers et effet de surprise
- Des phénomènes courants il y a 30 ans deviennent des situations de crises

Adapter la VH

- Comprendre, pour chaque zone climatique:
- Quels types de phénomènes
 - ⇒ Type de fondants
 - ⇒ Matériel adapté
 - ⇒ Dimensionnement des circuits
- Quelles fréquences de retour
 - ⇒ Où se situe la limite entre organisation courante et exceptionnelle
 - ⇒ Organisation: appel de renforts (humains et matériels, réduction niveaux de service, mesures complémentaires...)

Adapter la VH – les niveaux de service

- Redéfinir les seuils météo pour chaque zone climatique : situation hivernale courante, difficile, exceptionnelle
- Fixer de nouveaux objectifs et les différencier suivant les situations, prévoir des mesures d'accompagnement (télétravail, transports en commun):
 - Situation hivernale courante: maintien d'un niveau normal d'activité, traitement d'un linéaire important en N1-N2 pour desservir toutes les communes et tous les centres d'activité
 - Situation difficile : recentrage des moyens sur un linéaire deux fois moins conséquent avec priorité transports en communs, secours, piétons/cycles, centres économiques ou logistiques importants. Incitation au télétravail. Communication importante.
 - Situation exceptionnelle : concentration des moyens sur quelques axes stratégiques, déclenchement des plans intempéries...
- Communiquer : avant la VH, avant l'événement, pendant

Adapter la VH – l'organisation

- Développer la préparation à la « gestion de crise »:
 - Circulaire gestion de crise à mettre à jour
 - Plans d'intempéries zonaux et locaux
 - Plans intempéries d'entreprises ou d'administration ? (si on souhaite demander aux usagers d'adapter leur déplacement, commençons par organiser cela dans nos services)
- En plus des PEVH, prévoir des fiches réflexes pour aider les cadres à prendre des décisions dans des situations qu'ils connaissent peu (=> fiches réflexes...)

Adapter la VH – les moyens

■ Moyens humains :

- Formations
- Astreintes / temps de travail
- Mutualisation avec d'autres services
- Renforts

■ Moyens matériels :

- Des matériels polyvalents utilisables pour des tâches d'été et d'hiver
- Adaptés aux techniques (pas le même matériel pour verglas que pour neige) : cf guide stratégie de traitement
- Adaptés au réseau, y compris pistes cyclables, piétons...

Quelques ressources pour comprendre le changement climatique

- DRIAS 2020 - <http://www.drias-climat.fr/>
- GIEC