



Restitution sur le congrès de Québec

Coudert Odile
Responsable du Pôle Route à
Météo-France





Les développements météo



Modèles de prévision

- Un fort perfectionnement des outils ➡
- Des outils à l'échelle des itinéraires ➡
- Des approches différentes selon les pays :
 - appui total sur l'outil ou, au contraire, place laissée à l'appréciation humaine
 - des prévisions à des échelles de + en + fines (< 2 km)
 - prise en considération des situations locales (vallées en montagne, ...)
- Utilisation accentuée des données météorologiques ➡

Différents types de modèles (1)

- MeTRO (Canada, USA,...) :
 - Performances et fonctionnement similaires aux modèles classiques
 - Diffusion dans de plus en plus de pays (davantage de recul)
 - Gratuit et libre

Différents types de modèles (2)

- Modèles locaux adaptés à des situations spécifiques :
 - De plus en plus prisés
 - Nécessitent une connaissance précise du contexte local
 - Prise en considération des situations locales (vallées de montagne...)

Exemple

Différents types de modèles (3)

- Modèles statistiques :
 - Utilisation de régressions linéaires multiples
 - Performances encourageantes
 - Capitalisation et valorisation des données météo-routières





Exemple de modèle local

- « La combinaison des systèmes d'informations météorologiques et géographiques pour améliorer la précision des prévisions routières » (Autriche):
- Utilisation de MetGis : système d'informations météorologiques et géographiques combinées.
 - Topographie de haute-résolution.
 - Descente d'échelle des modèles méso-échelle jusqu'à une précision inférieure à 100 m.

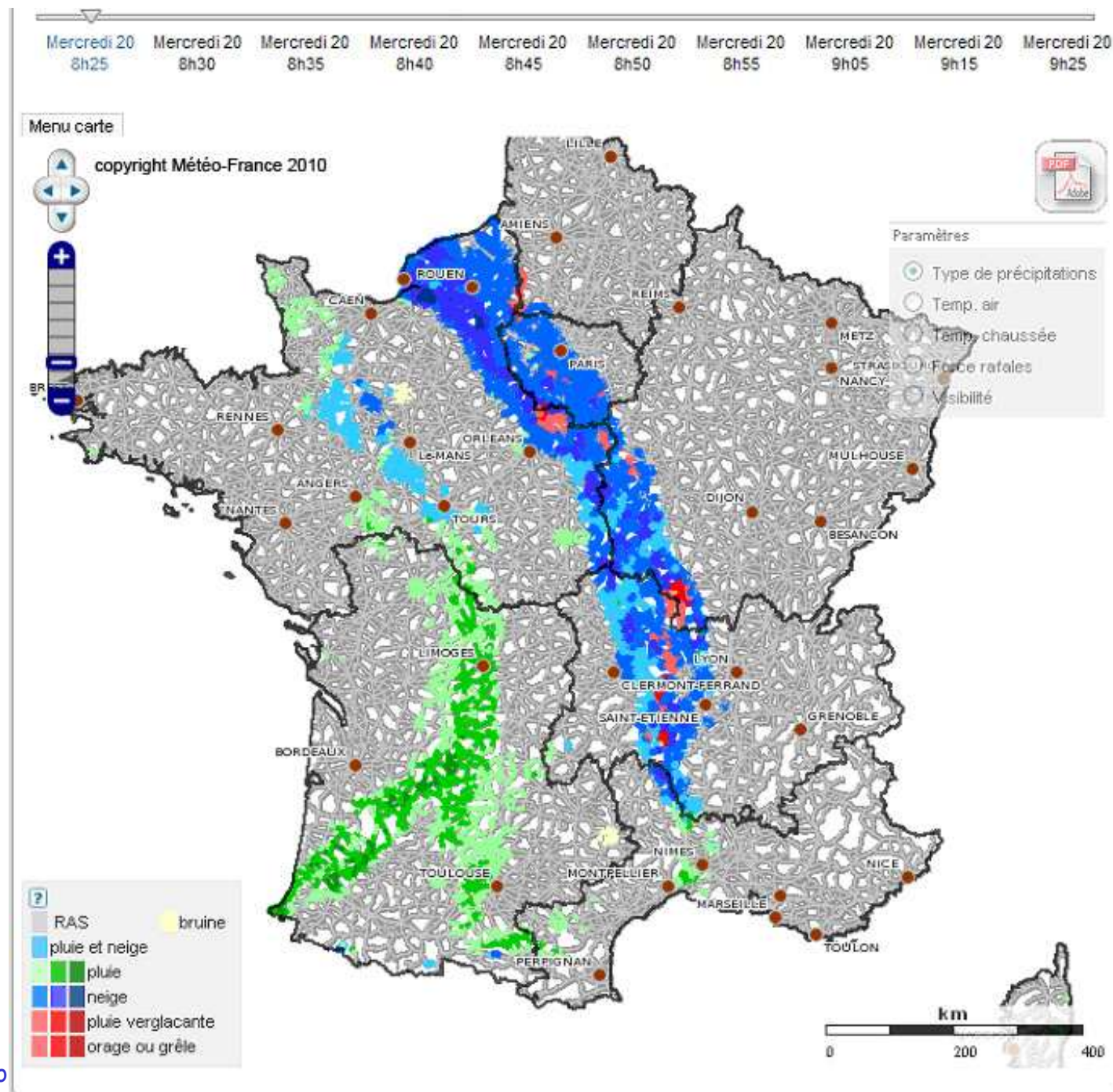


Les prévisions sur les tronçons routiers (1)

- Présentation d'Optima (France):
 - prévisions très courte échéance entre H et H+1h par pas de temps de 5 à 10'
 - sur les tronçons de 1 à 5 km
 - ***avec correction des prévisions à partir des données observées en temps réel.***
 - Visualisation des prévisions sous forme :
 - Colorisation du réseau routier
 - Graphe ou tableau sur un tronçon

20 janvier 2010

**Progression
vers le Nord Est
d'une limite neigeuse
(avec inclusion de
zones de pluies
verglaçantes) et
pluie à l'arrière
(en bleu la neige,
en rouge la
pluie verglaçante,
en vert la pluie)**



Les prévisions sur les tronçons routiers (2)

- Au Sirwec : Modèle de prévisions de Tchaussée sur les tronçons (Pays-Bas) :
 - Les routes sont découpées en tronçons de longueurs différentes mais ayant des propriétés homogènes (du point de vue environnement, ombres portées...) au sein d'un même tronçon
 - Prévisions de la Tchaussée et de l'état du sol sur chacun des tronçons.
 - Le modèle prend en compte :
 - Les prévisions météo
 - L'environnement géographique du tronçon et, en particulier son exposition au soleil

Les prévisions sur les tronçons routiers (3)

« Développement des prévisions météorologiques pour le réseau routier » (UK) :

- Outil d'aide à la décision pour la programmation du déneigement ou du dé-verglaçage des routes en hiver
- 50 itinéraires couvrant le Royaume-Uni
- Modélisation des caractéristiques physiques ayant un impact sur la T_{surface}
- Découpage des routes en tronçons de tailles différentes selon leurs spécificités environnementales : de 4 km à plus de 10 km.
- prévisions horaires jusqu'à 36H
- Interface internet de visualisation sous forme de tableaux, graphiques : à faire évoluer.





Utilisation de données directement à bord des véhicules

- « Méthode pour la génération d'information online sur les conditions météorologiques de portions de routes et à bord des véhicules » (Allemagne) :
Plateforme opérationnelle de météorologie routière qui fusionne diverses données :
- Les données issues des stations autoroutières
 - Les données des systèmes embarqués intelligents montés sur les véhicules :
 - Détecteurs de pluie sur essuie-glaces
 - Aquaplaning et conditions routes glissantes analysés par ABS
 - Les radars de précipitations.





Impact du changement climatique sur la Viabilité Hivernale



Impact du changement climatique sur la Viabilité Hivernale - Généralités

Ce thème était celui qui avait le moins de présentations (5) :

Deux d'entre elles n'étaient pas directement liées au changement climatique mais plutôt au traitement de ses conséquences :

- L'une sur la limitation de la fonte du pergélisol (Alaska)
- L'autre sur la prévision de la profondeur de gel (Islande)

Impact du changement climatique sur les routes (1)

- « Analyse de simulations régionales du climat et d'indices climatiques associés au transport routier dans le sud du Québec » (Québec) :
 - 5 simulations climatiques du modèle régional (résolution 45 km) forcées par le scénario A2 d'émission de CO₂. Inclus le schéma de surface.
 - Résultats des indicateurs :
 - Gradient spatial Nord-Sud et bons résultats du modèle pour :
 - Hivers + chauds, + humides, + courts (-24 jours de gel)
 - Moins d'épisodes neigeux mais +10% de précipitations solides



Impact du changement climatique sur les routes (2)

- Moins bons résultats du modèle pour les indices relatifs au changement dans les phénomènes synoptiques :
 - Cycles gel-dégel
 - Redoux
 - Quantité de précipitations
- Conséquences pour les routes :
 - Réduction des coûts pour l'enlèvement de la neige
 - Complication de l'entretien des routes du fait des redoux, des précipitations mixtes et des précipitations extrêmes hivernales.



Impact du changement climatique sur les routes (3)

- « Quelles répercussions le changement climatique aura-t-il sur les routes suédoises et comment le gérer? » (Suède) :
 - Les événements :
 - Augmentation des précipitations : surtout au Sud-Ouest et au Nord
 - Augmentation du niveau de la mer : littoral ouest du sud au nord.
 - Augmentation d'événements violents (violentes averses) : tout le pays
 - Réchauffement : plus marqué au nord en hiver.



Impact du changement climatique sur les routes (4)

- Les conséquences sur les routes :
 - Glissements de terrain
 - Inondations
 - Perte des terres gelées en hiver (permafrost)
- Méthode d'analyse des risques pour la détermination des tronçons routiers les plus vulnérables vis-à-vis des différents événements attendus :
 - Prise en compte lors de la construction de nouvelles routes
 - Analyse des risques des routes existantes



Une présentation plus administrative pour les décideurs (1)

- « Elaboration d'une stratégie d'adaptation au changement climatique par l'administration fédérale des routes » (USA) :
- pour une prise en compte du changement climatique, au plus tôt, dans les orientations de politique générale pour :
 - Les organismes de transport de l'Etat
 - Collectivités locales
 - Grand public



Une présentation plus administrative pour les décideurs (2)

- Impact sur le programme d'aide fédérale au réseau routier (attribution des fonds de l'Etat pour l'entretien des routes).
- Approche probabiliste pour prise en compte des incertitudes des impacts régionaux et locaux du changement climatique.



Merci de votre attention