

PNRS

Portail National des Ressources et des Savoirs

Publié sur : Plateforme Retour d'expérience

Ressource : Article

Auteur : Commandant (er) Philippe CARRIERE
Membre du CERISC
Chargé de cours à l'ENSOSP

✉ philippe.carriere@nordnet.fr

Date : 28/09/2015

Sur titre : Retour d'Expérience Opérationnelle

Titre : **Comment utiliser la carte de vigilance météorologique pour définir la marche générale des opérations ?**

Vigilance Rouge pour « Neige et Verglas » du 10 au 13 mars 2013.

La carte de vigilance météorologique est publiée depuis octobre 2001.

Elle est actualisée 2 fois par jour, à 06H00 et 16H00, avant les flux migratoires d'une majeure partie de la population française.

Lorsqu'un aléa météorologique conséquent se présente à l'horizon du territoire national, les prévisionnistes de Météo-France placent le ou les départements qui seront concernés en vigilance « orange » ou « rouge ».

Le département se voit alors affecté d'un :

- pictogramme indiquant le risque majeur ;
- bulletin de suivi délivré au plus toutes les 3 heures, voire 2 ;
- énoncé des conséquences possibles et de conseils de comportements.

Il apparaît, à l'usage, que :

- Ces derniers ne sont plus systématiquement relus, à chaque alerte, alors qu'ils sont vulgarisés au maximum pour en faciliter la compréhension par tous.

- Les définitions de la réalité des phénomènes météorologiques, pourtant naturels, sont parfois oubliées.

Il s'ensuit une méconnaissance des bonnes décisions à prendre en temps opportun. S'agissant de décisions à très forte inertie dans leur application, le retard, la non-adaptation ou la non pertinence de ces décisions peut engendrer de lourdes conséquences humaines et économiques.

Nous pensons ici à des décisions portant sur le stockage des véhicules, l'interdiction de circuler dans des départements voire des régions entières, la mise à l'abri et le ravitaillement de nombreuses personnes, l'anticipation sur toute forme de coupure d'énergie ou l'interruption des déplacements inter-régionaux par voies ferrées ou aériennes, etc.

Ces décisions sont d'autant plus délicates à prendre qu'elles engagent différents services concourant à la sécurité civile qui possèdent leurs propres cinétiques d'engagement opérationnel : SDIS, Gendarmerie, Police, ErDF, SAMU, DIR, transports en commun, etc.

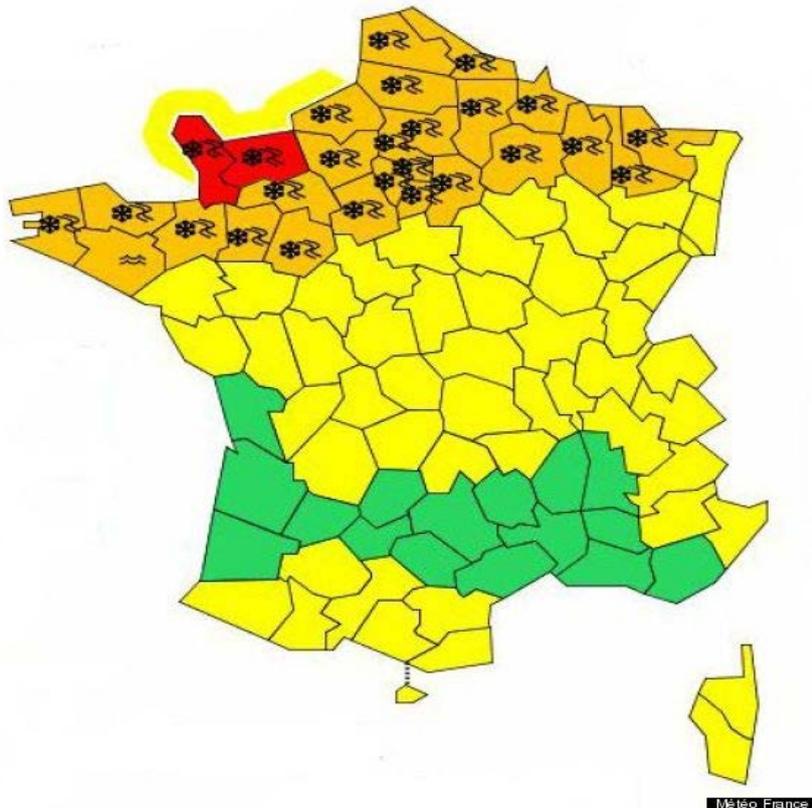
Le retour d'expérience exposé ci-après a pour but d'aborder tous ces points, de la façon la plus pragmatique qui soit.

L'annonce du risque « Neige et verglas »

Il s'agit de la première vigilance « rouge » pour « neige et verglas », depuis 2001. Elle intervient en zone de plaine et en frange littorale, à quelques jours de l'équinoxe.

Ces éléments ne sont pas anodins. Les autorités locales doivent déjà en déduire que :

- les départements et les populations ne sont pas aussi matériellement préparés à une telle agression qu'en zone montagneuse ;
- la proximité de la mer (ici la Manche et l'océan Atlantique) est susceptible d'apporter une neige lourde (350 kg/m^3).
- la proximité de l'équinoxe annonce que le soleil, lorsqu'il apparaît, peut réchauffer assez rapidement les sols ; ce qui n'est pas le cas pour des chutes de neige de novembre à février.



Que disent, en substance, les bulletins de suivi ?

« Épisode neigeux exceptionnel ... congères dépassant souvent 1 mètreAprès les chutes de neige très importantes des dernières 24 heures, les 5 à 10 centimètres supplémentaires ... aggravent une situation déjà très préoccupante ; le vent continue à souffler très fort et entretient le phénomène de congères ».

« D'ici la fin de l'épisode, on attend 2 à 5 cm, voire 10 cm sur la Seine-Maritime, 5 à 10 cm de neige fraîche supplémentaire sur le département de l'Eure...., compte tenu du vent de nord-est soutenu voire fort ... les hauteurs de neige pourront parfois excéder nettement ces valeurs par formation de congères. A noter que le vent fort entraînera la formation de congères.

Sur le nord des Côtes d'Armor et de l'Ille-et-Vilaine, cette couche atteint 5 à 10 cm avec là aussi un vent de Nord-Est sensible, accentuant aussi en plus la sensation de froid. Partout où il neige, les températures sont négatives, comprises entre 0 et -4 degrés.

Remarque supplémentaire : cette neige ... humide et lourde, l'effort sur les toitures plates sera important et le risque d'effondrement n'est pas négligeable; de même le poids de cette neige sur les fils électriques conjugué au vent fort de Nord-Est risquent de provoquer des cassures et des coupures d'électricité ».

D'aucuns se risquent à qualifier une situation proche du blizzard, ce que confirmera un touriste canadien, de passage à Paris !

Quatre expressions-clés sont à retenir, car elles donnent une sérieuse indication sur l'avenir proche

1) Episode neigeux exceptionnel

A proximité de la mer, les précipitations neigeuses seront lourdes.

Nous sommes au mois de mars. Le printemps n'est pas loin. Les températures au sol ne sont plus longtemps très froides. Un redoux brutal est à craindre.

2) Vent sensible accentuant la sensation de froid

Le refroidissement éolien s'annonce redoutable. Les personnes restées à l'extérieur seront vite surprises, engourdis et en lutte contre l'hyperthermie.

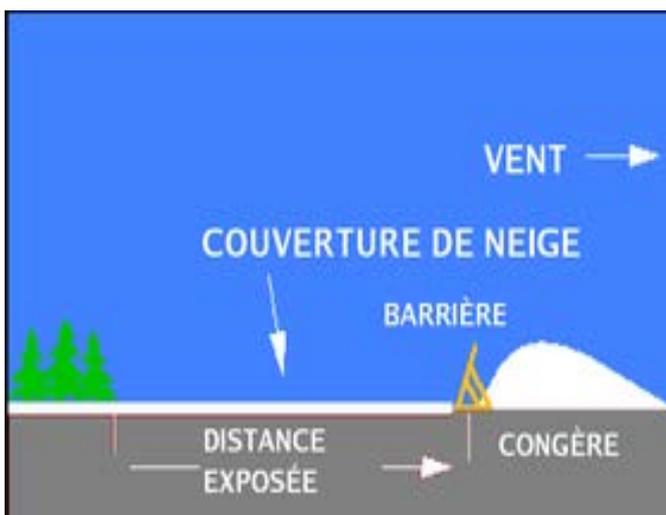
Comme notre corps composé à 60% d'eau environ, toutes les installations techniques susceptibles d'en contenir vont geler.

3) Vent fort entraînant la formation de congères

Une congère est un amas de neige résultant de l'action du vent.

Lorsqu'il souffle au moins à 10 km/h et à l'occasion de violentes rafales, de grandes quantités de neige peuvent être déplacées et s'accumuler dans les endroits où son effet est le plus faible.

Elles peuvent entourer voire recouvrir certains obstacles et deviennent dangereuses en raison de leur poids ou des entraves qu'elles constituent pour la circulation et d'autres activités humaines.

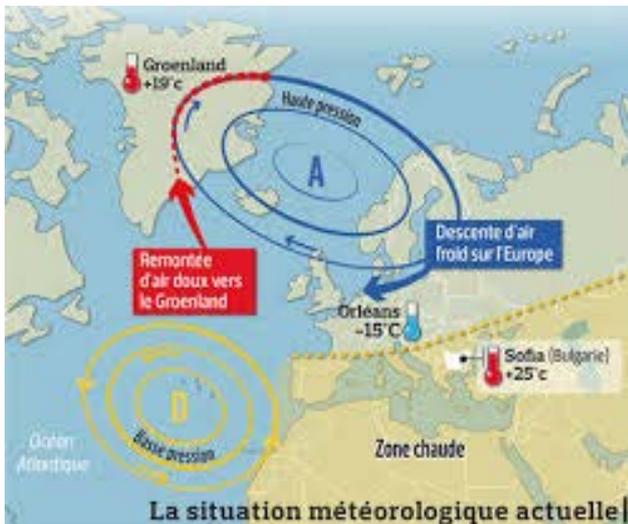


4) Conditions de blizzard ?

Le blizzard est officiellement défini en Amérique du nord comme une réduction de la visibilité horizontale (< 400 m) caractérisée par :

- a) le soulèvement de la neige ;
- b) des conditions venteuses turbulentes ou régulières, induisant des vitesses éoliennes égales ou supérieures à 50 km/h et un risque de refroidissement des êtres vivants par flux d'air (refroidissement éolien) ;
- c) 3 heures > durée > 3 jours.

Que se passe-t'il dans l'atmosphère ?



Crédit photo : blogouversuractu.com

et

actualite.portail.free

Un anticyclone (sans vent fort, d'où son nom), siège de hautes pressions, est centré sur l'Atlantique nord.

Grâce aux travaux de Gustave-Gaspard de Coriolis (ingénieur français et mathématicien, 1792-1843) nous savons que les vents tournent autour de ce centre, dans le sens des aiguilles d'une montre, en raison de la terre qui tourne sur elle-même en 24H00.

Ainsi positionnés, les vents viennent sur une grande partie septentrionale de la France, directement alimentés en air polaire.

Cet air froid rencontre une masse d'air chaud (contenant de l'humidité) en provenance d'Afrique.

Cette humidité, en se refroidissant, se précipite en neige.



Que faut-il déduire de tout ce qui précède ?

De fortes précipitations de neige collante et lourde vont se produire pendant au moins 48H00. Le vent soufflera suffisamment fort pour réduire la visibilité et former des congères. Les personnes exposées à de telles conditions sont en danger de mort.

Dans quels domaines convient-il d'anticiper ?

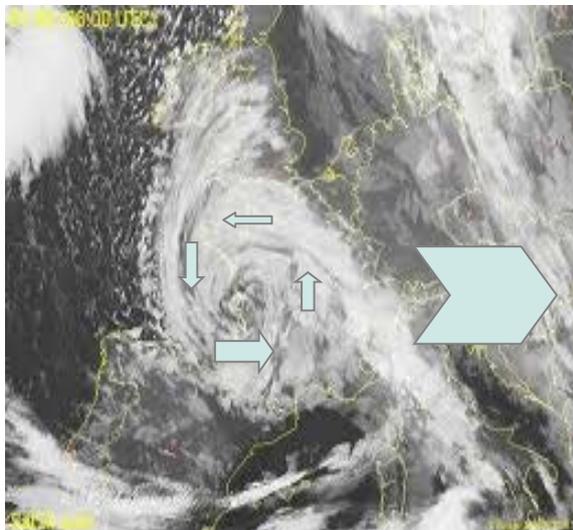
Avant la survenue du phénomène

- Rappeler au plus vite et à tous l'impératif de se mettre à l'abri, et de préparer des réserves en alimentation, éclairage et chauffage pour 5 jours, en comptant la phase post-accidentelle (PPA).
- Sensibiliser les chefs d'entreprise et employeurs sur les facilités à accorder les absences et retards de leurs salariés, considérant que l'économie locale sera sinon arrêtée, au moins très fortement ralentie.
- Interdire toute forme de déplacement et de transit routier, ferré, aérien et fluvial, dans les départements impactés.

Pendant la survenue du phénomène,

Les jours à venir s'annoncent tout aussi éprouvants pour l'ensemble de la population que pour les services engagés et concourant à la Sécurité Civile :

Le passage d'un centre dépressionnaire s'achève très souvent par une période de froid. La neige va donc se transformer en verglas sur les routes et trottoirs damés par les véhicules et les passages des personnes, et en glace ailleurs.



Crédit photo : les-cieux-du-nord.sitego

Un exemple : le 24-janv-2009

La tempête Klaus traverse la France, d'Ouest en Est (chevron).

Autour du centre dépressionnaire, les vents tournent dans le sens senestre.

Après le passage du centre dépressionnaire, l'air polaire envahit notre pays, une fois que les vents d'ouest - les plus violents au sud du centre (flèche épaisse) ont couché arbres et lignes aériennes électriques.

Faute d'électricité, la population ne peut alors utiliser que des chauffages d'appoint.

Bilan :

69 blessés,

350 intoxiqués au CO, dont 28 grièvement.

Nous sommes en mars. Le redoux va suivre assurément, et la fonte des neiges en congères ou non, et des glaces entraînera l'inondation des points bas.

En clair, la lecture du bulletin de suivi nous indique que dans les 5 jours à venir, les départements concernés vont connaître :

1) des chutes de neige qui vont ralentir l'activité économique :

actions/ anticipation :

- . Information complémentaire rapide auprès des entreprises, des directions aviation civile, RFF, VNF, médias, opérateurs de téléphonie mobile, employeurs des SPV dans le cadre des conventions de disponibilité, des hôtels et lieux d'hébergement recensés.
- . Diffusion sans attendre des arrêtés préfectoraux et/ou zonaux d'interdiction de transit et de circulation portant sur tous les axes routiers, quel qu'en soit le gabarit.
- . Rappel de tous les personnels et composantes des forces concourant à la sécurité civile, en sa globalité.

2) du vent glacial qui va éprouver les êtres vivants :

actions/ anticipation :

- . Ouverture de centres potentiels d'accueil des naufragés des transports, dans toutes les communes.
- . Mise en place d'un soutien psychologique, notamment dans les grandes structures où la détresse et le désarroi sont fortement ressentis.
- . Mise en place des modalités de ravitaillement.
- . Mise en place de relèves des personnels pour garantir une efficacité opérationnelle pendant 5 jours (24/24).
- . Initiation des relèves pour assurer les reconnaissances sur tous les axes routiers qui n'ont pas été fermés à temps.
- . Multiplication des reconnaissances, toujours par binômes reliés par radio, de tous les véhicules naufragés, sur la totalité des réseaux.

3) la formation de congères qui vont figer l'activité économique :

actions/ anticipation :

- . Sensibilisation, par les médias, des exploitants d'ERP et d'industries et particuliers disposant de toitures légères et plates.
- . Approche auprès des entreprises distribuant l'énergie électrique (lignes aériennes fragilisées, « péninsules énergétiques » régions PACA et Bretagne).

suivie d'une période glaciale avec l'éloignement de l'aléa météorologique :

actions/ anticipation :

- . Envoi de reconnaissances hélicoptérées. Les éclaircies se font de plus en plus nombreuses. La visibilité s'améliore. Un temps froid et sec s'installe.
- . Anticipation dans la composition d'équipes VSAV-VSR pour chutes de personnes sur la voie publique et risque élevé de carambolages.

4) un redoux brutal qui va inonder les parties basses du territoire :

actions :

. Anticipation sur les matériels et équipes d'épuisement, voire le soutien psychologique.

Il y a donc une nécessaire urgence à :

- Prendre les dispositions économiques, notamment dans les déplacements pour que le moins possible de personnes, de véhicules et de matériels soient bloqués de force, dans une situation très agressive.
- Faire prendre des dispositions individuelles et collectives pour se protéger et se doter d'un minimum d'autonomie en nourriture, éclairage, chauffage et supports de communication (radio, téléphonie).
- Dispenser des conseils pour protéger les superstructures des immeubles (poids de la neige).
- Dispenser des conseils pour protéger les infrastructures des immeubles (inondations).

A quels spectacles assistent les secours ?

Les chutes de neige clouent au sol l'aviation : dégager les pistes n'est pas suffisant. Il faut déblayer taxiways et parkings, dégivrer les appareils. Sans oublier de nettoyer les accès mêmes à l'aéroport ! Ici Lille- Lesquin.



Crédit photo : lepoint.fr

Les congères empêchent les circulations ferroviaire et routière :



Crédit photo : cheminots.fr

Jusqu'à bloquer la circulation qui déferle en amont,



Crédit photo : libération

et de nombreux routiers bloqués, invités à se rendre dans les lieux d'accueil, obligent à des délicates négociations car ils ne veulent quitter, ni le véhicule ni la marchandise dont ils ont la responsabilité.



Crédit photo : LAREP

Ci-dessous, une voie de l'autoroute A16 « Paris-Calais » commence à être déblayée. Les personnels de la DIR ne peuvent que laisser les véhicules dans leur gangue de neige, qui se transformera la nuit suivante, en glace.



Crédit photo : lacroix.com

En raison de la vulnérabilité des réseaux de distribution électrique non enterrés, les habitations – individuelles ou collectives – restent fermées, car les asservissements et la domotique ne fonctionnent plus : volets, portails, digicodes, ascenseurs, etc.



crédit photo : nordpasdecalais.fr

Les toitures ne résistent pas au poids de la neige : ci-dessous le Parc-Expo de Caen et un magasin de vente de matériaux, à Hérouville St Clair (14).



crédit photo : caenmaville.com et ouest-france.com

Puis la phase de temps froid arrive, renforcée par les nuits claires et sans nuage, la neige fondante est transformée en verglas :



crédit photo : directmatin.fr

et enfin les inondations liées à la fonte des volumes conséquents de neige : les congères atteignent, durant l'épisode, presque 3 mètres de hauteur :



Ici, près de Lamballe (22)



et Louvigny, en plaine de Caen (14) :



crédit photo : télégramme.fr et bassenormandie.fr3.fr

Quelles sont les principales sollicitations pour les services concourant à la Sécurité Civile ?

Initier des reconnaissances approfondies auprès de chaque véhicule apparemment abandonné. Il s'agit là d'un exercice très consommateur d'énergie humaine :



Crédit photo : tendanceouest.com

Dissuader les naufragés de résoudre eux-mêmes leur problème, au risque de devenir des victimes :



crédit photo : parent-employeur-zen.com, match.comet.be

Recenser et guider les naufragés vers les centres d'accueil :



crédit photo : bassinormandie.fr3.fr et france24.com

car les relevés de températures sont explicites :

	Avec une température de :	Le ressenti à la peau est de :	Pour un vent de secteur N-NE
Le 12 mars 2013 à 00H00	- 3 °C	- 9,7 °C	De 19 à 33 km/heure
Le 12 mars 2013 à 12H00, avec	- 2 °C	- 6,6 °C	De 11 à 27,8 km/heure
Le 13 mars 2013 à 12H00,	+ 0,1 °C	- 3 °C	De 9 à 24 km/heure

Quand l'aléa météorologique s'éloigne, le temps s'éclaircit. La visibilité s'améliore. Les reconnaissances aériennes peuvent être engagées.

Ici, un EC 145 de la Gendarmerie Nationale survole l'autoroute A1 « Paris-Lille », en Picardie.



LE BILAN OPÉRATIONNEL (source Bulletin Quotidien de Protection Civile)

Lundi 11 mars 2013

29 départements sont classés en vigilance Orange pour « neige et verglas ».

800 véhicules au moins sont piégés (départements 35, 14, 76, 50). Accueil des naufragés dans les salles communales.

Engagement de l'UIISC1 (Nogent le Rotrou) pour dégagement d'itinéraire et assistance aux naufragés.

Interruption des circulations ferroviaires : 800 personnes bloquées, dont 200 à Rouen et 200 à Yvetot (76). Limitation de vitesse des TGV.

Fermeture des aéroports de Caen, Cherbourg, Deauville, Lannion, Rouen, Lesquin, Beauvais et du Havre. 200 personnes dorment sur des lits picots. Réduction de 25% des trafics de Roissy et Orly.

65000 abonnés sont privés d'électricité, dont 39000 dans le seul département de la Manche.

2 sapeurs-pompiers du SDIS 59 sont blessés grièvement et 9 blessés sur A27 (commune de Baisieux - 59)

Accident de PL-TMD à Velizy Villacoublay (78).

Mardi 12 mars 2013

28 départements sont placés en vigilance orange.

Les départements de la Manche et du Calvados sont placés en vigilance rouge.

La RN13 est fermée dans le département de la Manche. 700 véhicules sont abandonnés sur les routes.

300 véhicules sont arrêtés sur les voies de la RN 13, dans le Calvados.

De nombreux PL sont stockés sur l'A28.

38000 abonnés sont privés d'électricité. Interventions retardées par les difficultés d'accès.

Le réseau secondaire est très impacté dans le Nord.

L'A1 est bloquée au croisement avec A2. 1000 PL sont bloqués. 200 conducteurs passent la nuit dans leur véhicule.

3 PL sont accidentés dans la zone Est.

12000 personnels sont mobilisés.

Mercredi 13 mars 2013

19 départements sont placés en vigilance orange pour « neige-verglas ».

Zone Nord :

Les restrictions concernant la frontière et le trafic entrant sont levées.

Un Dragon 75 assure l'évacuation de 8 personnes médicalisées par le SAMU80 et le transport de 2 SP pour alimenter les naufragés sur l'A1.

Dragon62 évacue 3 personnes isolées nécessitant une prise en charge hospitalière et procède au ravitaillement des naufragés sur l'A1 (Aire d'Assevillers).

Zone Ile de France :

L'A1 est bloquée au niveau de Roissy, à cause d'un accident et de certains conducteurs PL qui refusent de reprendre la route.

2 colonnes zonales (112 personnes) renforcent l'assistance aux naufragés durant la nuit.

Zone Ouest :

150 véhicules restent à dégager (RN 13 – Manche).

Engagement de 7 colonnes de renfort (512 personnes).

14000 abonnés sont privés d'électricité.

En conclusion

Elaborée et diffusée par Météo-France, la Vigilance météorologique est le résultat d'une collaboration entre :

- la Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises (ministère de l'Intérieur),
- la Direction Générale de la Prévention des Risques (ministère du Développement durable),
- la Délégation à la Sécurité et à la Circulation Routières (ministère du Développement durable),
- l'Institut de veille sanitaire (Etablissement public sous tutelle du ministère en charge de la Santé) pour les phénomènes concernant la santé :
- le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (Etablissement public sous tutelle du ministère de la Défense) pour le phénomène vagues-submersion.

L'émission d'une vigilance orange ou rouge, appuyée d'une liste de conséquences possibles avec des conseils de comportements – rédigés, établis et actualisés par les acteurs précités - se révèle un outil de qualité pour anticiper la gestion des moyens et des effectifs à engager sur le court et moyen terme.

Pour éviter des alertes inutiles, les cadres prendront toujours l'attache du prévisionniste rattaché au Centre Météorologique Territorial (CMT)* qui indiquera les éléments d'évolution nécessaires à l'engagement immédiat, sous 6 heures.

Avec tous ces éléments obtenus par une simple lecture de la carte de vigilance, la marche générale des opérations n'est-elle pas finalement définie ?

Car tout ce qui est écrit s'est bien produit.

Il ne manque que les groupes horaires, car seule Dame Nature donne le tempo !

(*) terminologie en vigueur depuis octobre 2011.

