



Sapeurs-Pompiers de Loire-Atlantique



RETEX 2018/02  
Phénomène venteux violent localisé St Brévin les pins

# RETOUR D'EXPÉRIENCE

## Contexte

- ▶ Dans la nuit du 10 au 11 novembre 2018, un phénomène venteux destructeur et très localisé a touché la commune de St Brévin les Pins, causant lors de son passage d'importants dégâts matériels (arbres arrachés et tombés ou menaçant de tomber sur la voie publique, voies coupées et inaccessibles aux véhicules (dont les véhicules de secours), toitures de pavillons et de l'école Paul Fort sérieusement endommagées etc...).
- ▶ Coupure d'électricité sur environ 600 adresses.
- ▶ Mairie non préparée à la gestion de ce type d'évènement. Climat politique non propice à une gestion d'évènement inter-service.
- ▶ 1ère Intervention pour cet évènement diffusée à 0h02 pour Bâchage/Protection.

## MOYENS ALERTES



### Train de départ initial



▶ VCDG / VTU

### Moyens en renfort



▶ VTU (X35) / VPC / VCDG / MEA (X 2) / VSRM / Cellule intempéries / Chef de Colonne / Chef de Site / Cellule d'appui drone

### Moyens non SP



▶ GN et ENEDIS Service technique mairie et élagueurs

## ACTIONS IMMEDIATES

- ▶ Evacuation de trois maisons / Reconnaissances dans les rues avec VTU et VSRM (rue du 11/11 et avenue de la hauteière) / Rétablissement des voies de circulations pour permettre les missions SAP et INC.
- ▶ Demande à la mairie de l'ouverture d'une salle municipale pour la prise en compte des évacués (Fin de non recevoir de la mairie)

## APERCU ZI



<https://youtu.be/NAiqRy41mQ0>

© Source SDIS44



## MESSAGE DU 1<sup>er</sup> COS: 03h43

Reconnaissance faite par Chef de Groupe Pornic allée des acacias et la hauteière. Dégâts très importants suite à phénomène météo localisé. Nombreuses toitures arrachées et arbres déracinés. La situation à ce stade n'est pas maîtrisée avec des nombreux arbres menaçant de tomber sur la VP. J'ai proposé à l' élu de permanence qui est le DOS une reconnaissance a la levée du jour afin d'évaluer les logements a évacuer. J'attends réponse du DOS pour conduite a tenir sur l'évacuation ou non de ces logements. Je demande 2 kits resto au CIS. Message complémentaire suivra.



## Chronologie de l'intervention (journée du 11 Novembre)



Service  
Opérations

RETOUR  
D'EXPERIENCE

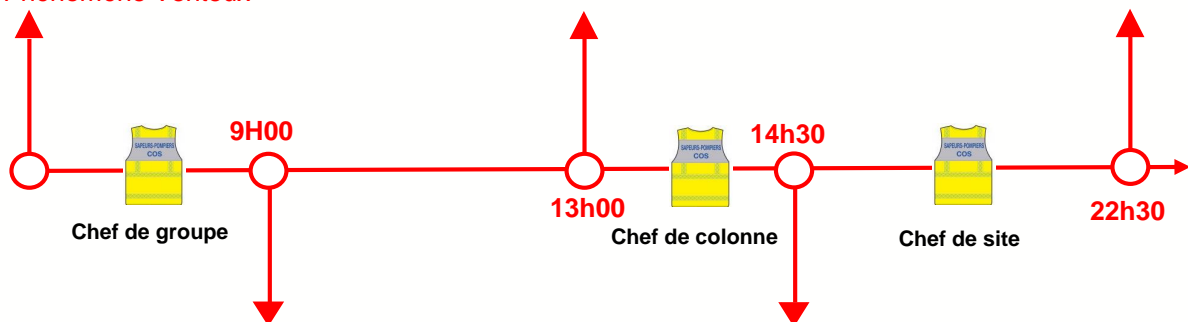
### Prise de COS Chef de Colonne:

- ▶ Point de situation en PC interservices à la mairie
- ▶ Recrudescence d'appels de riverain à partir de 11h
- ▶ Infos ENEDIS: 877 foyers privés d'électricité avec un rétablissement prévu en fin de soirée
- ▶ D'abord centré sur l'école Paul Fort, le travail s'élargit et prend en compte les enjeux immédiats (protection des habitations endommagées, mises en sécurité / arbres menaçant de tomber, dispositions à prévoir dans l'éventualité où des foyers resteraient sans électricité à la nuit tombée)

**T0: 0h02**

Phénomène Venteux

Levée du dispositif SP



### Point de situation entre le chef de groupe et le chef de colonne sur les actions engagées depuis T0:

- ▶ Priorisation sur le dégagement des voies encombrées + quelques actions de bâchage
- ▶ Interdiction d'accès aux riverains sur certaines zones (arrêtés + PM)
- ▶ Volonté de temporiser pour ne pas engager trop de moyens du SDIS et favoriser le transfert aux services municipaux
- ▶ Services extérieurs: Mairie focalisée sur la cérémonie du 11/11  
Pas de représentants ENEDIS (1 seul intervenant dans la nuit), état du réseau électrique inconnu
- ▶ Le Chef de colonne donne rdv au chef de groupe à 13h pour un point de situation avec la mairie. Le Chef de groupe prend bien en compte cette consigne tout en pensant que le chef de colonne prend le COS ce qui n'a pas été le cas.

### Prise de COS Chef de Site:

- ▶ changement de stratégie du SDIS avec une montée en puissance du dispositif (2 X 15 VTU) car la collectivité n'est pas en mesure de mettre les moyens adaptés pour traiter les conséquences du phénomène venteux violent localisé. Objectif prioritaire du COS: Revenir à la normale avant la nuit (Normal = rétablissement de l'électricité).
- ▶ Mise en place d'un officier de liaison au PCC: renseignement + accompagnement des dispositions à prendre par la mairie et communications vers les administrés.

### En quelques chiffres::

- ▶ 86 Interventions
- ▶ 35 VTU engagés
- ▶ 877 Foyers coupés d'électricité
- ▶ 2 SDIS extérieurs engagés





## ÉLÉMENTS DÉFAVORABLES



## ÉLÉMENTS FAVORABLES



Service  
Opérations

RETOUR  
D'EXPÉRIENCE

- ▶ Pas de PCS (projet en cours, non validé).
- ▶ Contexte de commémoration du centenaire du 11 novembre, les esprits restant en partie focalisés sur les cérémonies prévues en fin de matinée.
- ▶ Absence de la dynamique interservices au niveau communal (manque de pratique de l'équipe municipale).
- ▶ Tensions perceptibles au sein de l'équipe municipale avec une absence de réponses de la collectivité dans son obligation de relogement.
- ▶ Incompréhension sur la prise de COS lors du point de situation entre le Chef de groupe et le Chef de Colonne ce qui entraîne une absence de message et de renseignement entre 9h et 13h.
- ▶ Début d'intervention la nuit / secteur trop vaste pour des reconnaissances pour un seul chef de groupe. Ce dernier, Chef du CIS touché par l'évènement, est happé également par la gestion de l'évènement au sein de son CIS et avec la mairie. Le Chef de groupe ne peut pas assurer sa mission exclusive.
- ▶ Absence de contact dans le temps avec la GN.
- ▶ Interrogation du CODIS sur le bien fondé de la demande de renforts de VTU en fin de matinée.
- ▶ Mise en œuvre trop longue du VPC.
- ▶ Engagement massif de moyens VTU (intervention un dimanche avec une ressource SPV importante) qui ont permis de:
  - traiter la majeure partie des interventions de bâchage le jour même
  - dégager les voies rapidement, permettant à ENEDIS d'avoir accès au réseau et de rétablir le courant en fin de soirée et permettant également l'accessibilité aux engins de secours pour la gestion du risque courant.
- ▶ Contribution prépondérante des drones (photos et vidéos) aux reconnaissances et aux points de situation au profit du COS et élément support pour le travail interservices en mairie.
- ▶ Dynamique croissante de la cellule de crise au fur et à mesure de l'après-midi et jusqu'en fin de soirée. Rôle prépondérant de la DGS.
- ▶ Importante mobilisation d'ENEDIS jusqu'à 23h le soir du 11/11.
- ▶ Disponibilité des cadres de repos qui se sont rendus disponibles et qui connaissent bien le secteur.

### AXES DE TRAVAIL PROPOSÉS AU DMO

- ▶ 1) Accompagner la mairie dans la mise en place de son PCS s'agissant notamment des exercices intra-mairie (élus et personnels municipaux). Rendre compte au sous préfet de l'impact de l'absence de PCS dans la conduite de l'opération (**GT ST NAZAIRE**)
- ▶ 2) Automatiser l'exploitation des photos des drones via la photogrammétrie (modélisation en 3D), permettant de relier automatiquement les clichés à la SITAC et d'affecter chaque prise de vue au bâtiment concerné, pour obtenir la cartographie détaillée des dégâts occasionnés. (**GSN**)
- ▶ 3) FCOC : revenir sur la doctrine SDIS dans ce type de situation :
  - Mesures conservatoires ou engagement massif jusqu'à phase de post-urgence (en fonction du niveau de réponse de la collectivité)
  - Capacités des différents niveaux CDG/CDC/CDS s'agissant des demandes de renfort.
  - Dans la cadre de la montée en puissance des moyens, le COS doit formaliser sa prise de COS ou sa non prise de COS après sa prise de renseignements pour éviter toute ambiguïté. (**GSE**)



# Cellule d'Appui Drone



## ÉLÉMENTS DÉFAVORABLES

- ▶ Pas de VL disponible au CIS St Brévin ou Pornic (intervention avec le VTP Gpt et le vl personnel)
- ▶ Pas d'ordinateur pour exploiter les prises de vues et les envoyer sur vidéoprojecteur ( utilisation d'un ordinateur personnel)
- ▶ 3 batteries SDIS par drone pour le 11 novembre seulement ( utilisation de 3 batteries personnelles supplémentaires)
- ▶ Pas d'adaptateur micro SD/USB (matériel perso utilisé et celui de la mairie) pour l'exportation des photos/vidéos au VPC
- ▶ Transfert des photos par We Transfer avec un ordinateur personnel
- ▶ Phase expérimentale sans note de cadrage à cette époque



## ÉLÉMENTS FAVORABLES

- ▶ Accueil des officiers (chef de groupe, de colonne, de site, CEM, VPC).
- ▶ Accueil de la mairie. Etonnement de l'utilité du drone, rapidité d'exploitation des photos, Salle du conseil municipal (vidéoprojecteur, travail au calme et serein)
- ▶ Contact étroit et cordial avec les membres de la Chaîne de Commandement.
- ▶ Cadre d'ordre précis.
- ▶ Libertés de manœuvres.
- ▶ Le drone alimente la fonction renseignement qui facilite la fonction action et anticipation du VPC et qui permet au CODIS d'avoir une vue générale de l'intervention.

### AXES DE TRAVAIL PROPOSES AU DMO

- ▶ 1) Elaboration d'un protocole rapide et fiable de transfert de données (GSN/CAD)
- ▶ 2) Adaptateur micro SD/USB + clé USB 8 Go en dotation individuelle (GSN)
- ▶ 3) Espace de stockage online (E PHOTO) (GOMP/GSN)
- ▶ 4) Dotation en batteries drone Mavic supplémentaires (autonomie limitée) (GLOG)

# Compréhension du phénomène: rafales ou tornade?



Service  
Opérations

## Points communs entre ces deux phénomènes

- ▶ Des rafales ou tornades se produisant toujours sous des nuages d'orage (cumulonimbus) dont la taille est de l'ordre de la dizaine de km.
- ▶ Caractère bref et localisé pour deux raisons: l'orage se déplace à une vitesse environnant les 60 km/h et il est rarement venteux tout au long de sa durée de vie (il subit des phases d'intensification et d'affaiblissement).
- ▶ Dégâts essentiellement liés à des rafales descendantes pouvant atteindre 150 à 200Km/h. Elles se produisent dans le courant de densité d'un orage, zone où l'air accompagné de précipitations intenses s'abat plus ou moins violemment du nuage vers le sol (« effet coup de poing »)

## Conditions atmosphériques communes requises:

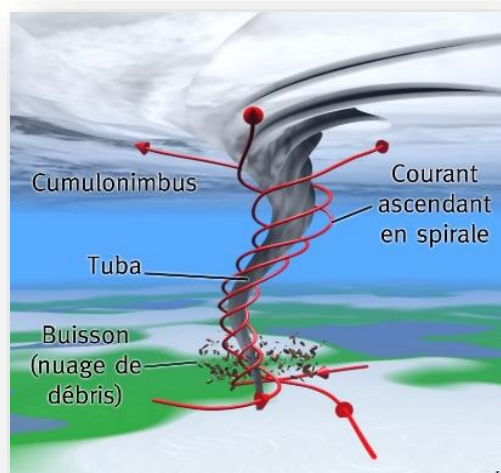
- ▶ Instabilité verticale: anomalie chaude et humide dans les basses couches de l'atmosphère (2 premiers km)
- ▶ un cisaillement vertical suffisamment fort
- ▶ Couche d'air sec entre 3 et 5 km d'altitude, favorisant l'évaporation d'une partie des précipitations

## Des dégâts à la fois similaires et différents:

- ▶ Dans le cas des rafales descendantes, les arbres cassés et les débris sont répartis dans une même direction générale et ont tendance à diverger par rapport à l'axe de déplacement de la rafale.
- ▶ Dans le cas d'une tornade, le vortex destructeur répartit les dégâts dans des directions plus chaotiques et avec un mouvement convergence des débris vers l'axe de déplacement de la tornade, à quoi s'ajoute des phénomènes de torsion (arbres vrillés)

## Spécificités de la tornade

- ▶ Violent tourbillon venteux d'axe vertical se formant entre la base d'un cumulonimbus et le sol
- ▶ Partie visible du Vortex constituées de gouttellettes d'eau ainsi que de poussières et de débris soulevés depuis le sol
- ▶ Contrairement aux rafales descendantes, la tornade s'accompagne d'un mouvement ascendant (suction)



## Remarque

Le terme « mini-tornade », utilisé par certains médias pour décrire ces phénomènes venteux violents et localisés, est à éviter au maximum car :

- ▶ il n'est pas scientifique (une tornade n'est ni « mini » ni « maxi » mais se classe sur une échelle en fonction des dégâts causés et correspond à un phénomène très précis, avec une colonne tourbillonnante entre le nuage et le sol);
- ▶ ce terme entretient un amalgame entre les véritables tornades et les rafales descendantes, qui sont de natures très différentes.  
Dans le doute, il convient de parler de « phénomène venteux violent localisé ».

RETOUR  
D'EXPÉRIENCE