

Retour sur évènement

VIOLENTS ORAGES et COULEES DE BOUE

DU 31 MAI 2018



Véhicules déplacés par les eaux et la boue à Gougenheim

Dans la nuit du 31 mai au 1er juin 2018, des orages excessivement pluvieux ont frappé l'ensemble de la région, et en particulier le Bas-Rhin. Avec des lames d'eau de 30 à 60 mm en seulement 1 heure, ces orages ont généré d'importants phénomènes de coulées boueuses et d'inondations. C'est fort logiquement et une fois de plus, dans le Kochersberg, que les phénomènes les plus violents ont été observés.

INTRODUCTION

Le terme de « coulée de boue » est un terme généraliste qui peut rassembler différents processus d'érosion hydrique des sols et est parfois employé à tort pour qualifier des crues éclairs et/ou torrentielles ainsi que d'importants ruissellements de surface. Nous retiendrons donc ici la définition proposée par Auzet et Malet (2005) : « *Les coulées de boue correspondent à des écoulements fluides ou crues turbides à forte charge en matières en suspension. Les matériaux sources sont les sols pédologiques et les particules sont détachées sous l'action des pluies et/ou du ruissellement.* »

L'Alsace est une des régions françaises les plus touchées par les coulées boueuses (Le Bissonais et al., 2002). On estime qu'environ 40% des communes de la région sont exposées à ce phénomène (source : DREAL). Ainsi, 225 d'entre-elles ont été touchées par ce phénomène entre 1982 et 2005 et ont fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle (Heitz, 2004 ; Auzet et al., 2005). On constate par ailleurs que les dommages ne diminuent pas malgré la mise en place d'actions curatives (bassins de rétention, digues et autres interventions techniques). **La fréquence élevée de coulées boueuses en Alsace s'explique par la conjonction de caractéristiques climatiques, physiques et agricoles spécifiques à la région.**

- Un climat marqué par des **phénomènes orageux parfois violents** au printemps et en été. Le mois de Mai est ainsi en moyenne le mois le plus pluvieux de l'année en Alsace (82 mm de moyenne mensuelle à Strasbourg-Entzheim). Des averses produisant des cumuls de 20 à 30mm en une heure seulement y sont fréquentes avec des taux de retour pluri-annuels à l'échelle de la région. Des cumuls extrêmes de 60 à 90mm en quelques heures y sont également observés occasionnellement.
- Ces fortes averses interviennent dans **une période où les sols sont peu végétalisés** (contexte de semis), dans une région où la culture du maïs est très répandue. Ces sols nus, fraîchement labourés, sont sujets à la formation de croûtes de battance (figure 1) en particulier par l'effet « splash ». Les gouttes de pluie, en tombant sur le sol, arrachent des micro-particules qui forment peu à peu une croûte sédimentaire.
- Les **sols limoneux ou argilo-limoneux**, très fréquents en Alsace et en particulier sur **les collines du Kochersberg**, sont très sensibles à l'arrachage de particules par l'eau en surface et à cet effet « splash ».

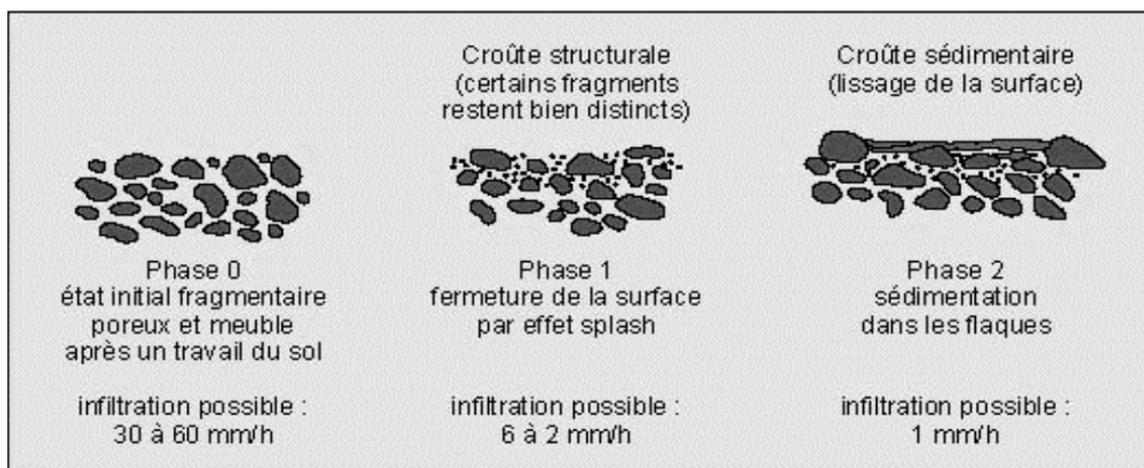


Figure 1. Stades de dégradation de la surface du sol et formation d'une « croûte de battance » sous l'action des pluies (d'après Boiffin, 1984).

- Enfin la **topographie accidentée** et les reliefs colinéaires du Kochersberg facilitent les écoulements de surface et les ruissellements, à travers une multitude de petits thalwegs en direction des villages, souvent implantés en contre-bas. Ces fonds de thalweg font de plus l'objet d'une urbanisation et sont encore sujets à des pressions foncières importantes, avec une artificialisation des sols elle aussi propice aux écoulements et aux ruissellements (surface bétonnées notamment

mais aussi rues en pente et étroites, favorisant de fortes vitesses de propagation et une hauteur d'eau importante).

LES ORAGES DU 31 MAI 2018

Le mois de Mai 2018 fut le mois le plus orageux en Alsace depuis 30 ans. Il se termine par deux séquences particulièrement virulentes. La première se produit en soirée du 30 mai, donnant déjà des orages assez forts, avec une intense activité électrique et des cumuls pluviométriques parfois supérieurs à 40 mm. Le lendemain, 31 mai, le soleil s'impose à nouveau toute la journée sous une chaleur estivale. Ce temps sec et chaud favorise l'assèchement de sols déjà bien fragmentés par les averses précédentes et la formation des croutes sédimentaires.



Figure 2. Etat des sols observés dans le Kochersberg par ATMO-RISK quelques heures avant l'évènement dans l'après-midi du 31 mai 2018.

La situation météorologique de ce jour présentait nombre d'éléments pour être alarmiste sur la suite des évènements. Depuis plusieurs jours, une goutte froide et sa dépression associée sont centrées sur le Portugal. Un anticyclone est présent sur l'Europe centrale et de l'Est mais le gradient de pression entre ces deux centres d'action reste très lâche. Il en résulte un faible courant de sud à sud-est en altitude, très peu dynamique, mais chaud et humide (figure 3).

Dans ce contexte, des creux barométriques de surface se creusent, à la faveur de convergence des vents locales. C'est le cas entre le nord-est de la France et le Bade-Wurtemberg. Enfin, l'instabilité qui se développe dans cette situation est modérée à forte, avec des valeurs en CAPE¹ comprises entre 1000 et 2000 j/kg. Le lifted index² (ou indice de soulèvement, très utilisé dans la prévision des orages) indiquait des valeurs notables de -5.2 pour Strasbourg-Entzheim.

En altitude, on l'a dit, la dynamique est très faible, mais cela n'empêche pas une petite anomalie de circuler entre la Normandie et la Suisse. Cette dernière va remonter vers l'Alsace en soirée, formant un coude qui, en se greffant sur la convergence au sol, va permettre à l'air instable de se soulever et de générer d'énormes nuages d'orages.

1 Indice permettant d'estimer l'instabilité de la masse d'air

2 Le lifted index est la différence entre la température d'une particule d'air montante et son environnement. Plus celle-ci est négative, plus l'instabilité est forte et les orages violents, des valeurs de -5 sont déjà très favorables

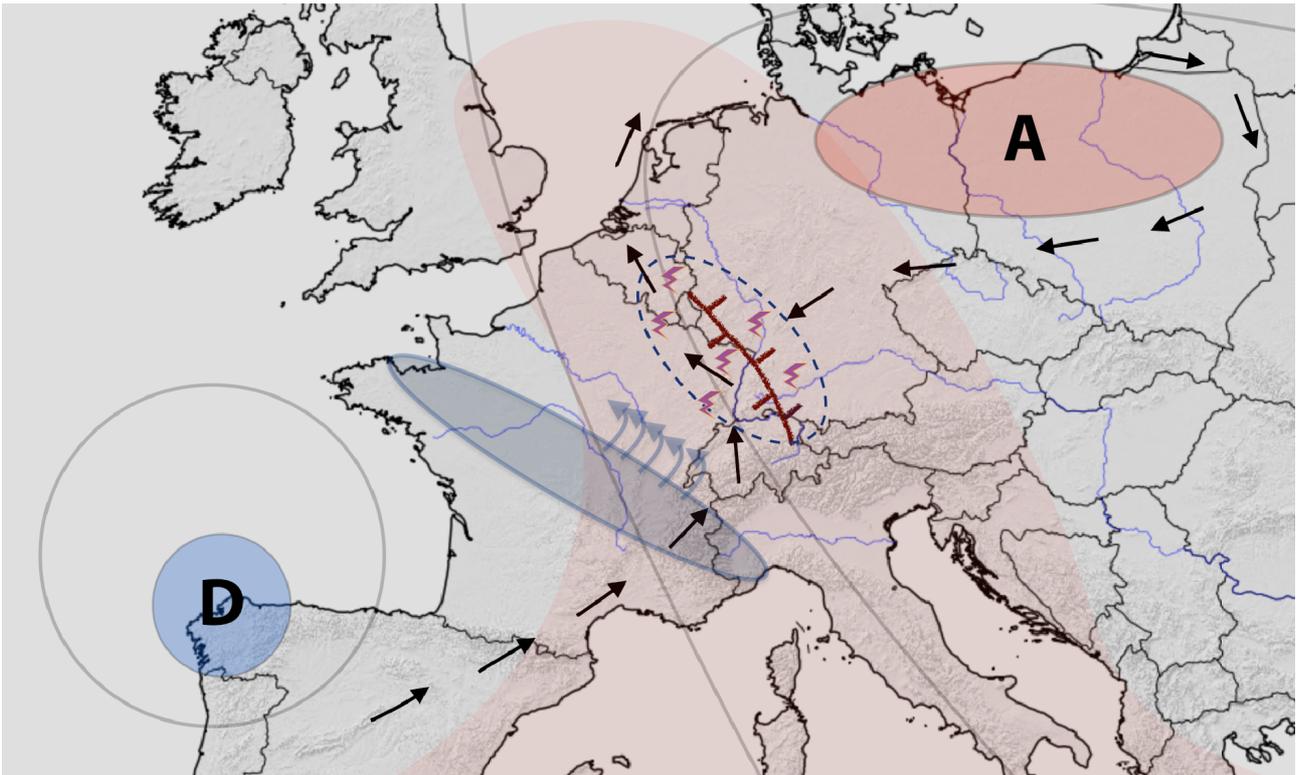


Figure 3. Situation météorologique générale du jeudi 31 mai 2018 © ATMO-RISK. Une goutte froide (zone bleue et lettre D) est positionnée sur le Portugal. Elle ramène un flux de sud à sud-est sur nos régions, dans lequel circule une anomalie d'altitude (ellipse s'étendant de la Normandie aux Alpes). Dans le même temps, un très faible flux de nord-est au sol arrive de Pologne (flèches noir) où stationne un anticyclone (lettre A). Il en résulte une zone de convergence sur le nord-est de la France (ligne brune) sur laquelle se greffent les orages, soulevés par l'arrivée de l'anomalie d'altitude par la Suisse en soirée.

POURQUOI DES ORAGES AUSSI PLUVIEUX ?

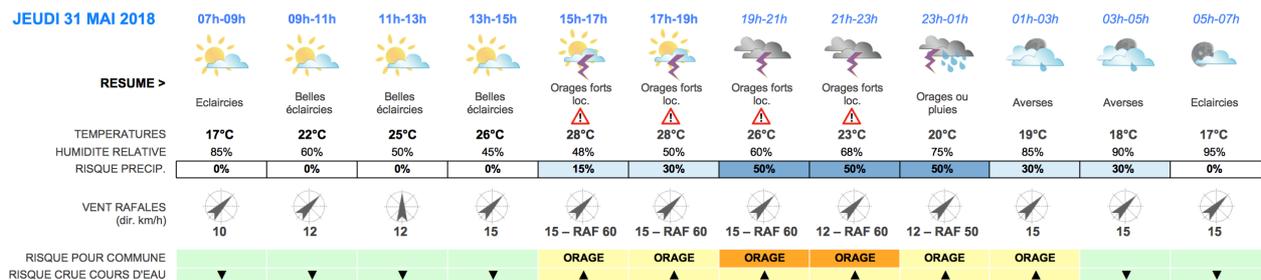
Il existe différents indices qui permettent d'estimer l'humidité de la masse d'air et le caractère pluvieux des orages. Le premier est le point de rosée. Il s'agit de la température que doit atteindre une particule d'air ascendante pour se condenser. Plus cette température est proche de la température de l'air ambiant, plus la masse d'air est humide et moins la particule a besoin de s'élever pour se condenser. Ainsi, lorsque le point de rosée est égal à la température de l'air, l'humidité relative est égale à 100%, l'air est saturé, il y a brouillard. Ce jeudi 31 mai à 20h00, juste avant les orages, le point de rosée atteignait 17°C à Strasbourg-Entzheim pour une température de 25.5°C soit une valeur plutôt élevée pour notre région, signe d'une masse d'air moite.

Le rapport de mélange (exprimé en g/kg et qui désigne le rapport entre la masse de vapeur d'eau et la masse d'air sec contenues dans un même volume d'air) atteignait une valeur très significative de 12g/kg à Entzheim. Le risque d'orage très pluvieux apparaissant autour de 7 à 8g/kg.

L'indice PWAT (pour Précipitable Water ou eau précipitable) permet de représenter la hauteur d'eau (en mm) que l'on obtiendrait si l'on précipitait toute l'eau contenue au sein de la troposphère. Il s'agit d'un outil précieux pour évaluer le potentiel pluvieux des orages. Celui-ci atteignait des valeurs de 30 à 38 mm, alors qu'on estime que le risque de fortes averses apparaît à partir de 20 à 25 mm.

L'ensemble de ces indices permettait donc d'affirmer une forte probabilité d'orages très pluvieux et d'importants cumuls de précipitations. A cela s'ajoute la dynamique d'altitude faible, qui favorise des orages stationnaires ou peu mobiles et donc d'importantes quantités de pluie en un endroit donné.

Tous ces signaux prédictifs, ATMO-RISK les avait plutôt bien anticipé, à travers ses différentes prévisions. Ainsi, nos services ont émis un communiqué de prévision spécial 30 minutes avant le lancement de la vigilance officielle, le matin du jeudi 31 mai. A travers toutes nos prévisions, via les réseaux sociaux ou à destination de nos clients, nous insistons sur le risque de fortes et abondantes précipitations et sur le risque de coulées boueuses et inondations.



BULLETIN DETAILLE

Jeudi, énième journée qui ressemblera aux précédentes. La matinée sera ensoleillée et chaude puis des cumulus bourgeonneront sur les massifs et leurs abords en début d'après-midi. Ils pourront donner quelques averses orageuses encore très locales mais pouvant donner de la grêle entre 15:00 et 18:00. Puis, après 20:00, des orages éclateront en toute région, surtout sur le Haut-Rhin dans un premier temps, avant se d'agglomérer et former un système orageux peu mobile qui s'étendra au Bas-Rhin plus tard. Sous ces orages, de violentes averses seront possibles tandis que grêle et vent resteront plus discrets. C'est donc à nouveau le risque de pluie qui sera le plus important, avec des cumuls pouvant atteindre 20 à 50 mm en une heure ou deux. Des réactions hydrologiques, ruissellements et coulées de boue seront possibles.

hier 08:08

INFO METEO - Nouveau risque d'orages forts ce jeudi soir sur le site ! Averses orageuses déjà possibles à partir de 15:00 mais encore assez peu probables. En cas d'orage cet après-midi, grêle jusqu'à 2 cm non exclue. Mais c'est en soirée que le risque d'orages deviendra plus important, entre 20:00 et 00:00, avec des orages à nouveau très pluvieux et peu mobiles, pouvant donner 20 à 40 voire 50 mm de pluie en 1 ou 2 heures. Foudre également possible. ATMO-RISK

Figure 4. Météogramme expertisé à destination de la communauté de communes de Ste Marie aux Mines, publié jeudi 31 mai 2018 dès 07h00.

Alerte SMS à destination du site industriel HARTMANN diffusée à 08h08.

Publication d'un communiqué spécial sur Facebook à 09h44.

ATMO-RISK
Publié par Christophe Mertz · Hier, à 09:44

COMMUNIQUE | Les séquences orageuses se succèdent sur notre région ! Après les orages de hier soir, un nouvel épisode est prévu par nos services ce jeudi ! Ces orages pourront à nouveau se montrer localement forts ou violents, surtout concernant les précipitations.

Tous les détails ici >> <http://www.atmo-risk.fr/documen.../communiqué-orages-31mai.pdf>

Prudence et à ce soir pour notre live/observations !...
Afficher la suite

Premier service météorologique de proximité dédié à la région Alsace

COMMUNIQUE
Émis le 31 mai 2018 à 09:30

NOUVEAUX ORAGES LOC. FORTS/VIOLENTS CE JEUDI SOIR...

Les séquences orageuses se succèdent sur notre région ! Après les orages de hier soir, un nouvel épisode est prévu par nos services ce jeudi ! Ces orages pourront à nouveau se montrer localement forts ou violents, surtout concernant les précipitations.

► **ORAGES DE HIER SOIR, le gelé.**
Hier, plus de 8000 éclaircs ont été détectés sur l'Alsace. On a relevé 45 mm à Saverne, 34 mm à Lintzlh, 33 mm à Gardsheim, 31 mm à Carlsruhe, 28 mm à Eckenheim, 22 mm à Saverne, 19 mm à Ruffach. De la grêle (jusqu'à 2 cm de diamètre) a été observée, notamment du côté de Masevaux et la foudre a détruit une maison à Niderweiler (Moselle). Les orages ont également été forts sur le massif vosgien, notamment dans le secteur de Gersheim. Finalement, ce sont surtout les bords du Rhin et Strasbourg, notamment, qui ont été plus épargnés.

Modélisation des cellules orageuses sur modèle allemand Super MO. Le modèle suggère des orages nombreux avec de fortes intensités (couleur rouge) traversant toute l'Alsace entre 20h et 04h.

► **A QUOI S'ATTENDRE ET QUAND ?**
La météo de ce jeudi est à nouveau très calme et ensoleillée. Des cumulus vont bourgeonner sur les Vosges et la Forêt Noire à partir de midi. Ils pourront donner quelques averses orageuses très locales entre 14:00 et 18:00. Sous ces rares cellules, de la grêle sera possible (jusqu'à 2-3 cm de diamètre). Ensuite, après 19 ou 20:00, c'est à peu de choses près le même scénario que la veille qui se mettra en place avec des orages plus vigoureux qui décolleront de Jura à la Bresse et au Haut-Rhin. Ils s'aggloméreront pour former des systèmes orageux plus étendus tout en gagnant peu à peu le Bas-Rhin dans la soirée et nuit.
Ces orages pourront générer de très fortes pluies et averses, pouvant donner 30 à 60 mm en une heure seulement. De plus, leur déplacement relativement lent fera que les phénomènes plus dangereux sur un site donné : Des ruissellements importants, inondations/recullements d'eau et coulées boueuses seront possibles. Grêle et vent (notamment localisés) se montreront assez discrets comme la veille. Enfin, une forte activité foudre est envisagée.

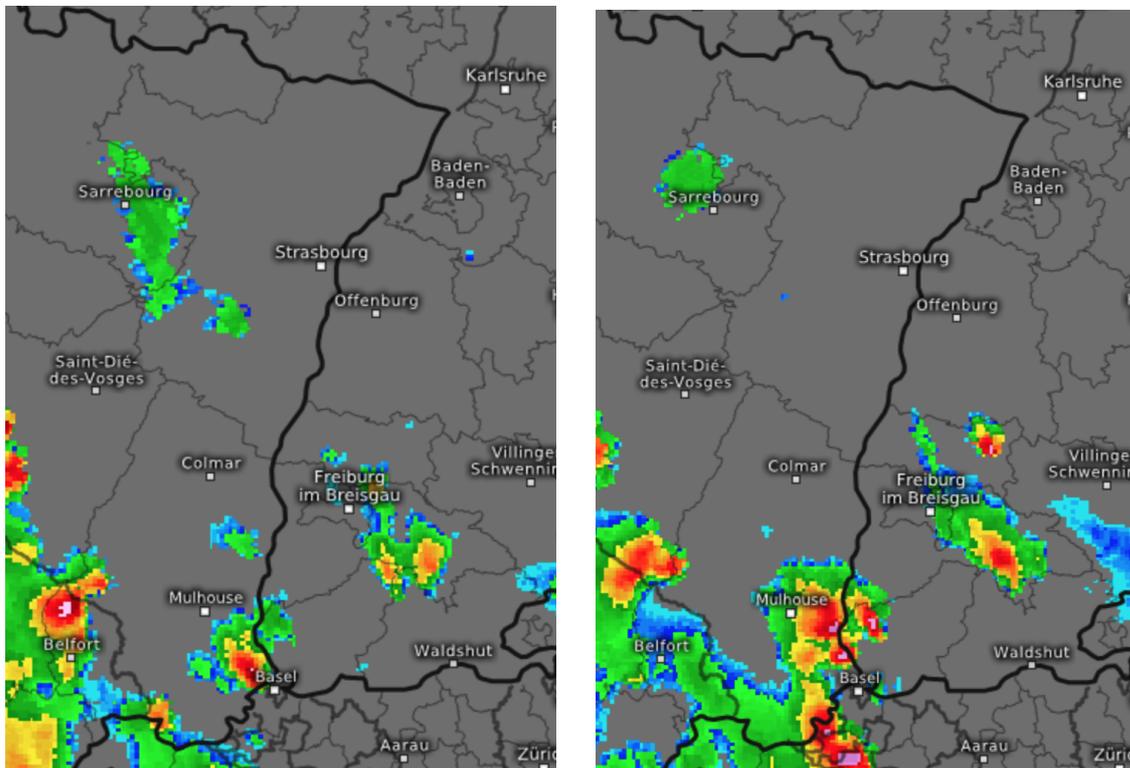
44 527 personnes atteintes
Booster la publicati...
J'aime Commenter Partager
128 Les plus anciens
182 partages

CHRONOLOGIE DE L'EPISODE

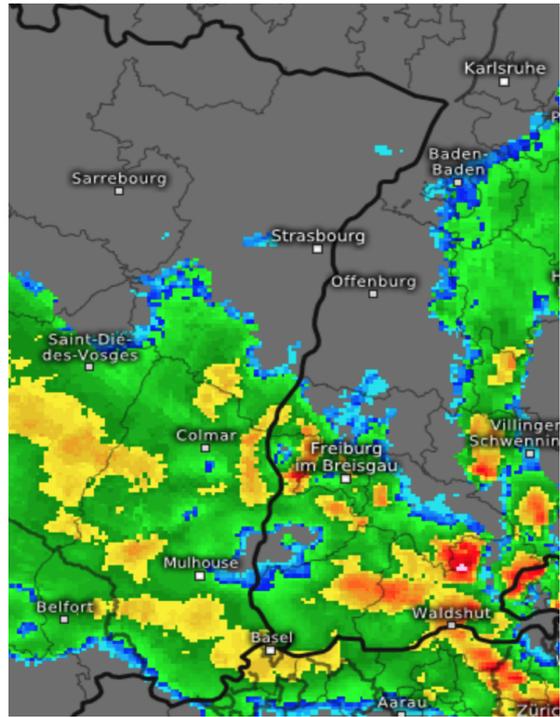
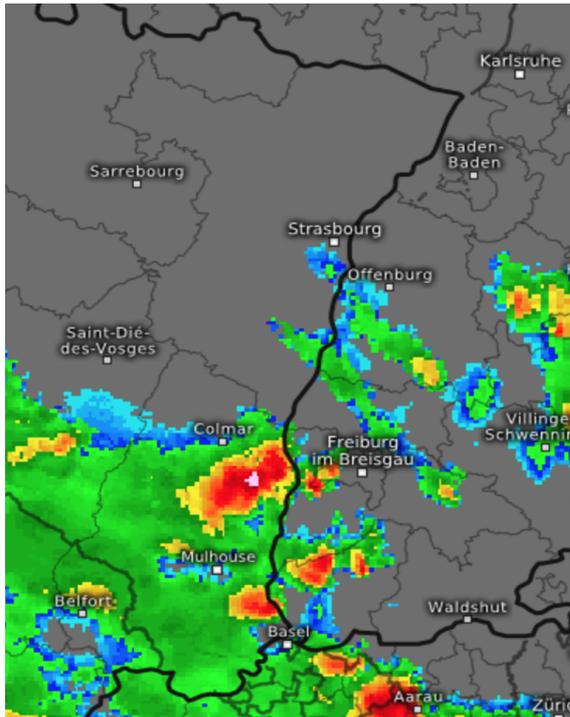
Dès le milieu d'après-midi, entre 14:00 et 18:00, des premières averses orageuses isolées se déclenchent ici ou là, notamment près du massif et sur le Haut-Rhin. Sous ces premières cellules, il tombe déjà 21 mm à Eichhoffen.

Après 18:00, ces cellules s'évanouissent et laissent place à des orages plus costauds et étendus qui éclatent sur le sud du Haut-Rhin, notamment sur la région de Bâle. A 20:00, l'ensemble du Haut-Rhin est sous les orages et les pluies avec des cellules plus intenses entre Mulhouse et Colmar, et en particulier dans le secteur de Meyenheim.

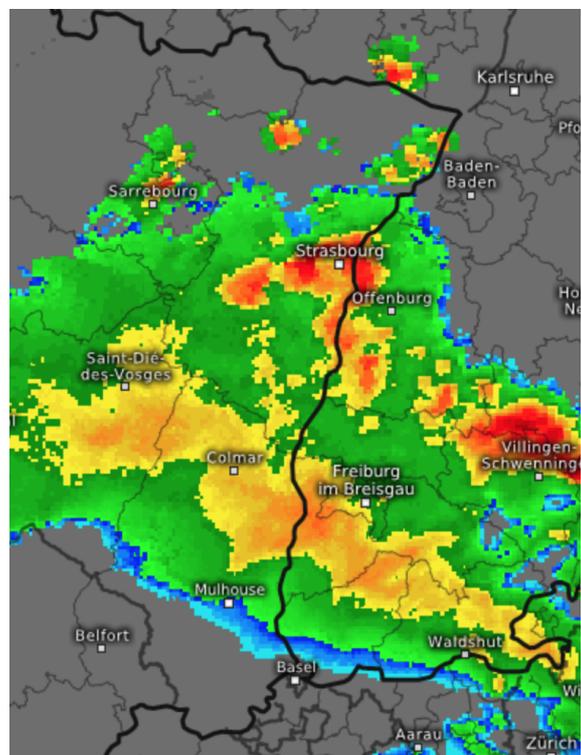
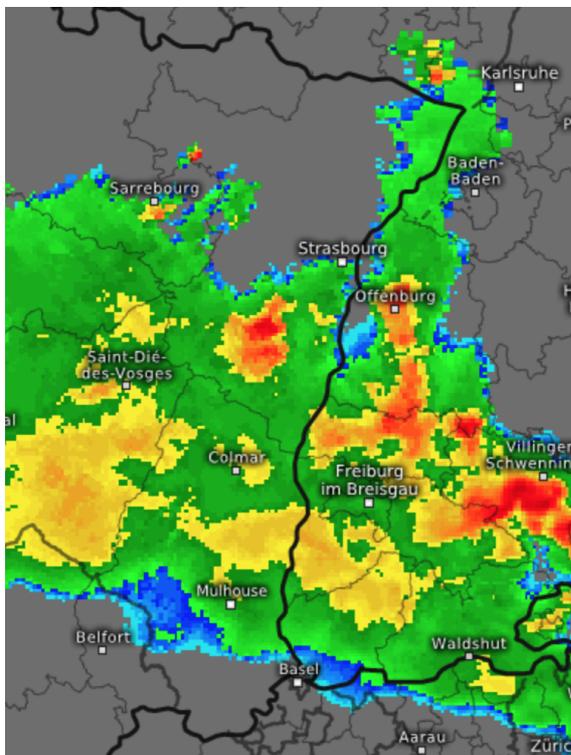
C'est à partir de 22:00 que la situation dégénère véritablement avec l'éclosion de cellules orageuses virulentes sur le sud du Bas-Rhin mais aussi autour d'Offenburg en Allemagne puis directement à l'est de Strasbourg. Ces orages vont très rapidement s'intensifier, présentant des réflectivités radar très élevées (supérieures à 50dBz) tout en gagnant le reste du département. Ils forment alors un vaste système de la taille de toute la région Grand Est (mais à cheval entre l'est de la Lorraine et l'Allemagne). Les noyaux les plus actifs circulent de Strasbourg vers le Kochersberg puis du Kochersberg vers l'Alsace Bossue et les frontières nord, en particulier le secteur de Wissembourg. Cet ensemble pluvio-orageux met plusieurs heures à s'évacuer totalement de la région par le nord, et le calme revient finalement après 02:00.



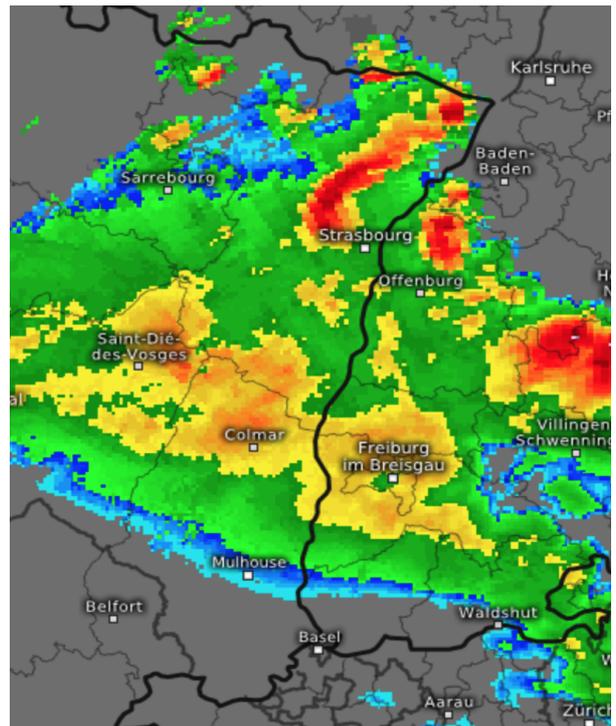
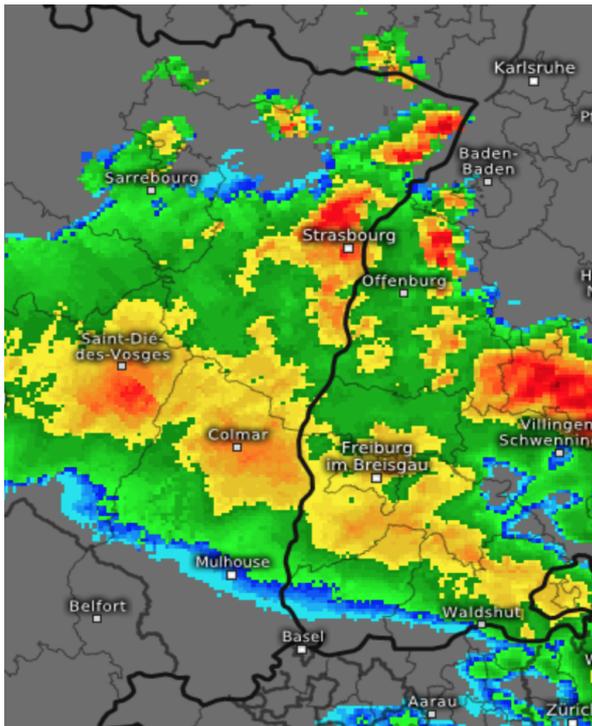
Evolution des précipitations entre 18:30 et 19:00. Sur l'image de gauche, on distingue les résidus des averses diurnes de l'après-midi (couleurs vertes vers le pays de Sarrebourg par exemple) tandis que de fortes cellules se forment vers Bâle ou sur le Territoire de Belfort (couleurs rouge/rose). Source : Kachelmannwetter.



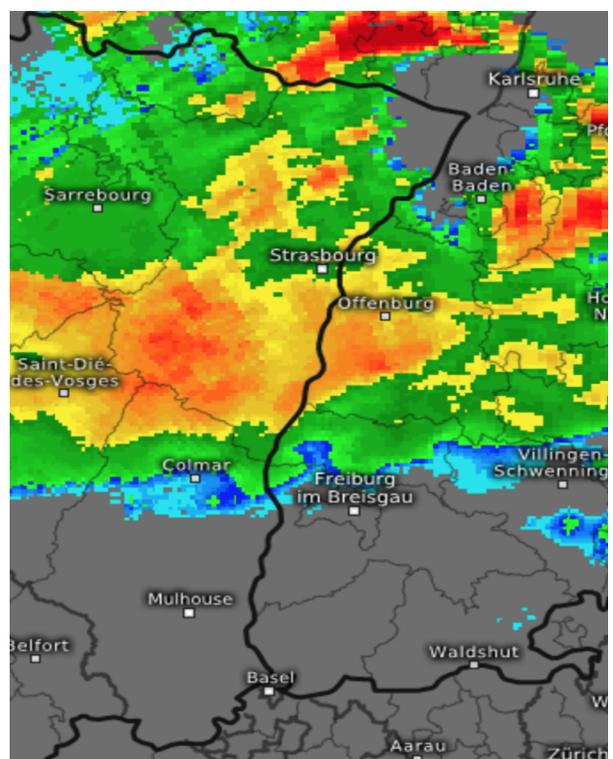
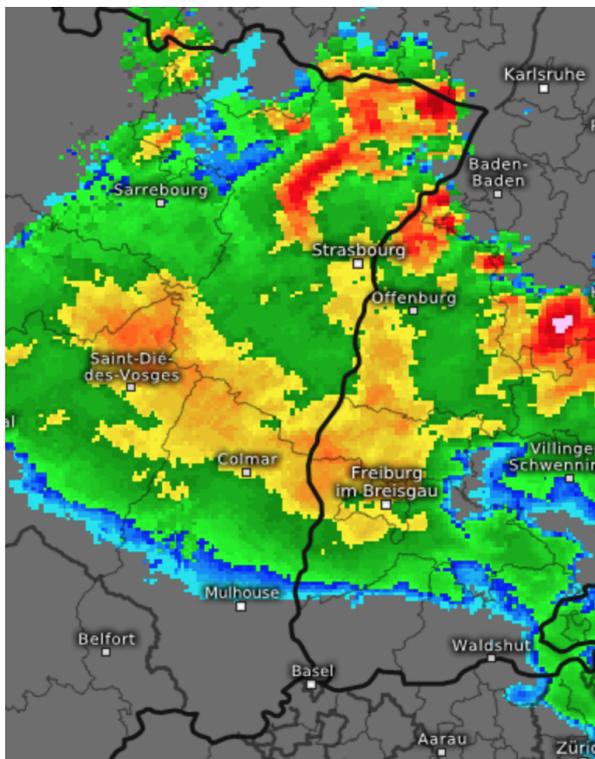
Evolution des précipitations entre 20:00 et 21:00. Après le gros orage sur Meyenheim, une brève accalmie se dessine à 21:00 avec des pluies moins violentes sur le Haut-Rhin. C'est dans cette étroite bande sèche sur la Forêt Noire (visible au sud-est d'Offenburg) que vont rapidement prendre naissance les orages diluviens bas-rhinois.



Evolution des précipitations entre 22:00 et 22:30. De forts orages éclatent autour de Strasbourg et sur le Kochersberg. L'Eurométropole est sous le déluge, on relève des intensités pluvieuses instantanées de 151 mm/h. A Kogenheim, il tombe 26,8 mm en 20 minutes !



Evolution des précipitations entre 22:30 et 23:00. La situation devient très compliquée dans le nord du Kochersberg et en particulier sur la commune de Gougenheim en proie à une violente coulée de boue. A l'inverse, dans le Haut-Rhin, la situation se calme et l'ensemble orageux tend à présent à se diriger vers les frontières nord.



Evolution des précipitations entre 23:00 et 00:00. Les orages les plus violents circulent à présent dans le secteur de Wissembourg puis s'éloignent vers l'Allemagne. Des pluies résiduelles, encore soutenues localement persistent toutefois encore sur les deux tiers nord de la région.

CUMULS PLUVIOMETRIQUES OBSERVES

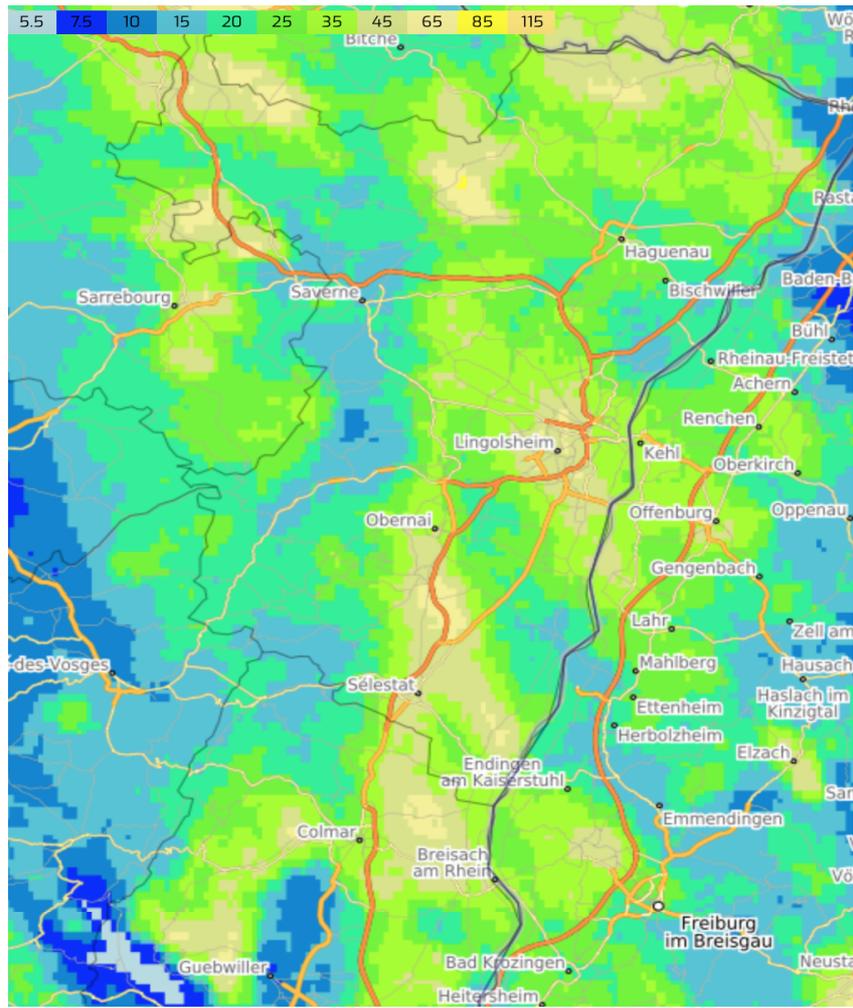
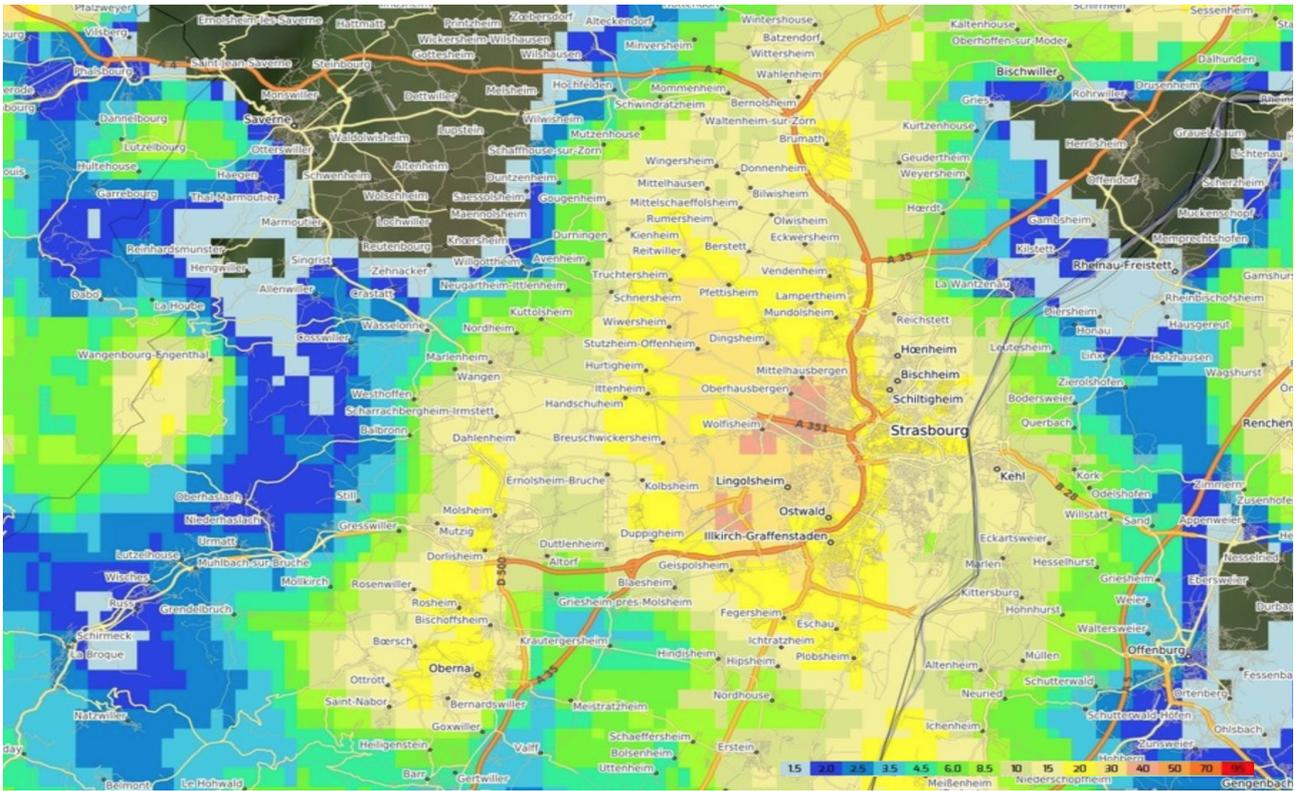
Les cumuls de précipitations observés durant cet épisode sont remarquables (figure 5), en particulier les lames d'eau horaires. On relève 41 mm/1h à Strasbourg-Entzheim, 34 mm/1h à Colmar-Meyenheim. A la Petite France à Strasbourg, il tombe 15 mm en 15 minutes et 28 mm en 30 minutes. Idem à Kogenheim, avec 27 mm en 20 minutes ! Sur l'ensemble de l'épisode, les cumuls entre 20 et 40 mm sont généralisés, tandis qu'on note quelques secteurs plus localisés où les cumuls ont probablement atteints 50 à 80 mm, c'est notamment le cas entre Barr, Epfig et Kogenheim avec sans doute plus de 60 mm, sur les Vosges du Nord et vers Wissembourg avec là aussi plus de 60 mm et enfin entre Ingwiller et Uhrwiller où les cumuls ont pu atteindre 80 mm !

Figure 5. Cumuls de précipitations observés durant l'épisode orageux du 31 mai 2018. Tous les types de stations ont été relevés (SYNOP, réseau RADOME Météo France, stations amateurs, réseau NetAtmo...) certains relevés peuvent donc faire preuve de certaines réserves mais nous avons pris soin de les trier et de ne retenir que les mesures plus ou moins cohérentes avec les estimations radar.

65,4 mm à Niederbronn-les-Bains	32 mm à Reichstett
64 mm à Riedwihr	30 mm à Waltenheim-sur-Zorn
54,9 mm à Colmar-Meyenheim	29,4 mm à Mertzwiller
53 mm à Hoffen	28 mm à Oberroedern
52,4 mm à Strasbourg-Entzheim	26 mm à Belmont-Champ du Feu
52 mm à Linthal	27 mm à Bâle-Mulhouse
50 mm à Lembach	25 mm à Westhouse-Marmoutier
47,8 mm à Kogenheim	23,8 mm au Hohwald
43 mm à Munster	22 mm au Lac Blanc
42,8 mm à Stotzheim	21 mm à Heiteren
42 mm à Geispolsheim	20 mm à Brumath
40 mm à Strasbourg-Jardin botanique	18 mm à Villé
39 mm à Sélestat	17 mm à Altenbach
37 mm à Hirzfelden	13,8 mm à Eckartswiller
37 mm aux Trois-Épis	12 mm à Rouffach
36,8 mm à Strasbourg-Petite France	10 mm à Mulhouse
32,2 mm à Ringendorf	

Figure 6. Lame d'eau radar estimée durant la première heure de l'épisode orageux du 31 mai 2018 sur la région strasbourgeoise. (source : Infoclimat) Il tombe 30 à 40 mm en 1 heure sur les communes d'Entzheim, Wolfisheim, Oberhausbergen ou Mittelhausbergen. L'est de l'agglomération est moins durement touché, avec des lames d'eau horaire de l'ordre de 15 à 30 mm.

Figure 7. Lame d'eau radar estimée sur la totalité de l'épisode orageux du 31 mai 2018 et sur l'ensemble de la région Alsace (source : Infoclimat) L'Alsace centrale, l'ouest Strasbourg et Kochersberg ainsi que les Vosges du Nord et l'Outre-Forêt sont les secteurs les plus touchés. A l'inverse, le sud du Haut-Rhn a été épargné, en particulier le Sundgau et les vallées vosgiennes les plus méridionales (Doller, Thur) où l'on relève moins de 10 mm.



UNE MULTITUDE DE COULEES BOUEUSES, INONDATIONS, RUISSELLEMENTS

C'est dans le Kochersberg que la situation fut la plus difficile et en particulier sur les communes de Gougenheim, Pfulgriesheim et Reitwiller qui ont été durement touchées. **A Gougenheim et Reitweiller, les coulées boueuses atteignent 1m70 dans certaines rues et sont suffisamment puissantes pour emporter plusieurs véhicules !** Deux personnes, en grande difficulté dans leur voiture emportée, ont été secourues à Gougenheim. A Berstett, très touchée, l'eau a également atteint 1m50. Beaucoup d'autres communes ont subi des coulées de boue, ruissellement et inondations moins importantes mais notables, telles que Lampertheim où la rue principale fut coupée, Vendenheim (où plusieurs accès à la commune furent coupés), Achenheim où plusieurs habitations (notamment des sous-sols) ont été inondés, Niederbronn-les-Bains et Wissembourg. A Strasbourg, le tunnel de l'étoile et l'accès à l'A351 ont été brièvement fermés pour inondation de même que l'A35 qui a été coupée à hauteur de Sélestat. Enfin, la foudre est tombée sur le poste d'électricité haute tension de Souffelweyersheim à 22h39 occasionnant une coupure de courant dans la commune de Reichstett soit plus de 2000 foyers.

Au total, les secours ont procédé à plus de 400 interventions à travers le Bas-Rhin. Plus de 5000 éclairs ont été détectés sur la région (s'ajoutant au 5000 de la veille!) avec 2656 éclairs sur le Bas-Rhin (dont 608 impacts au sol) et 2262 éclairs dans le Haut-Rhin (dont 389 impacts au sol). Dingsheim a subi un véritable déluge de foudre, au point d'être la troisième commune la plus foudroyée de France ce jour là. Si le vent fut très discret, on a toutefois relevé une rafale à 80 km/h à Waltenheim-sur-Zorn et 90 km/h à Lahr. Quelques dégâts sur la végétation (chutes de branches essentiellement) ont été observés ici ou là.

FOCUS SUR L'EVENEMENT DE GOUGENHEIM

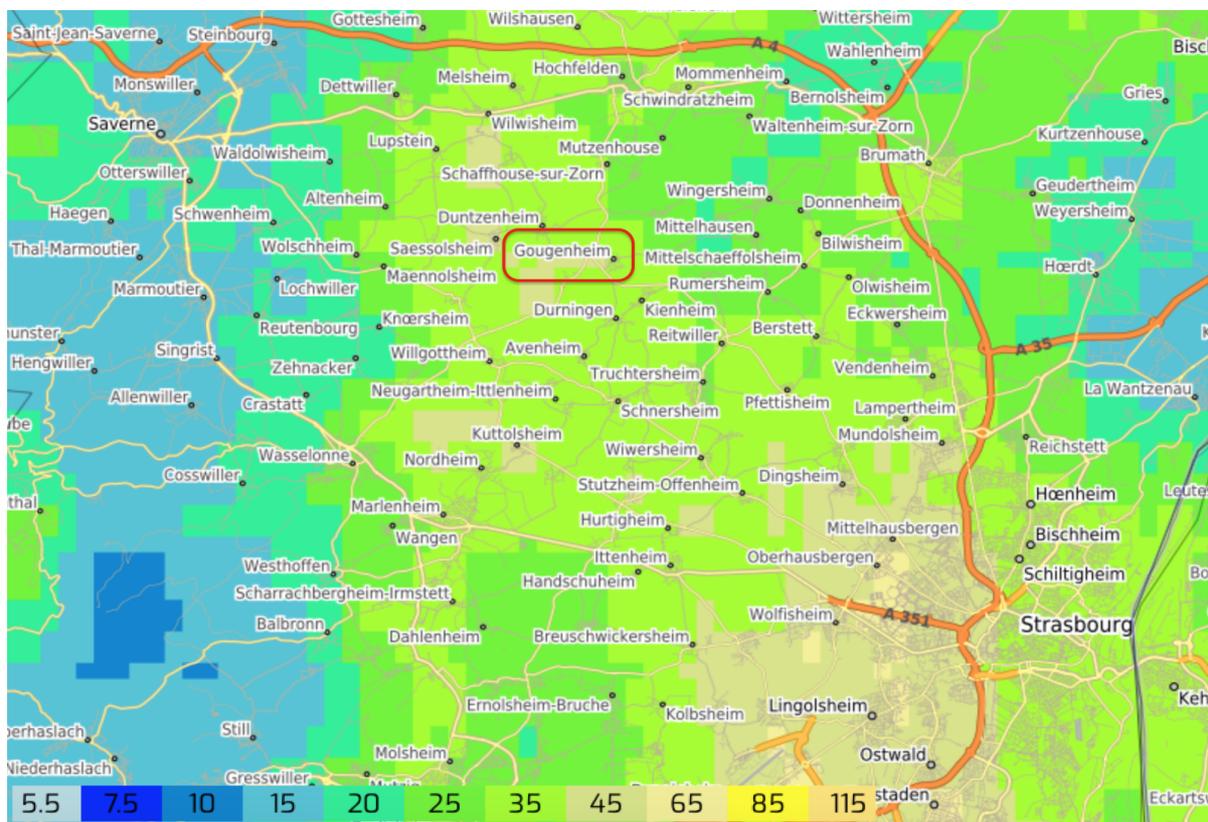
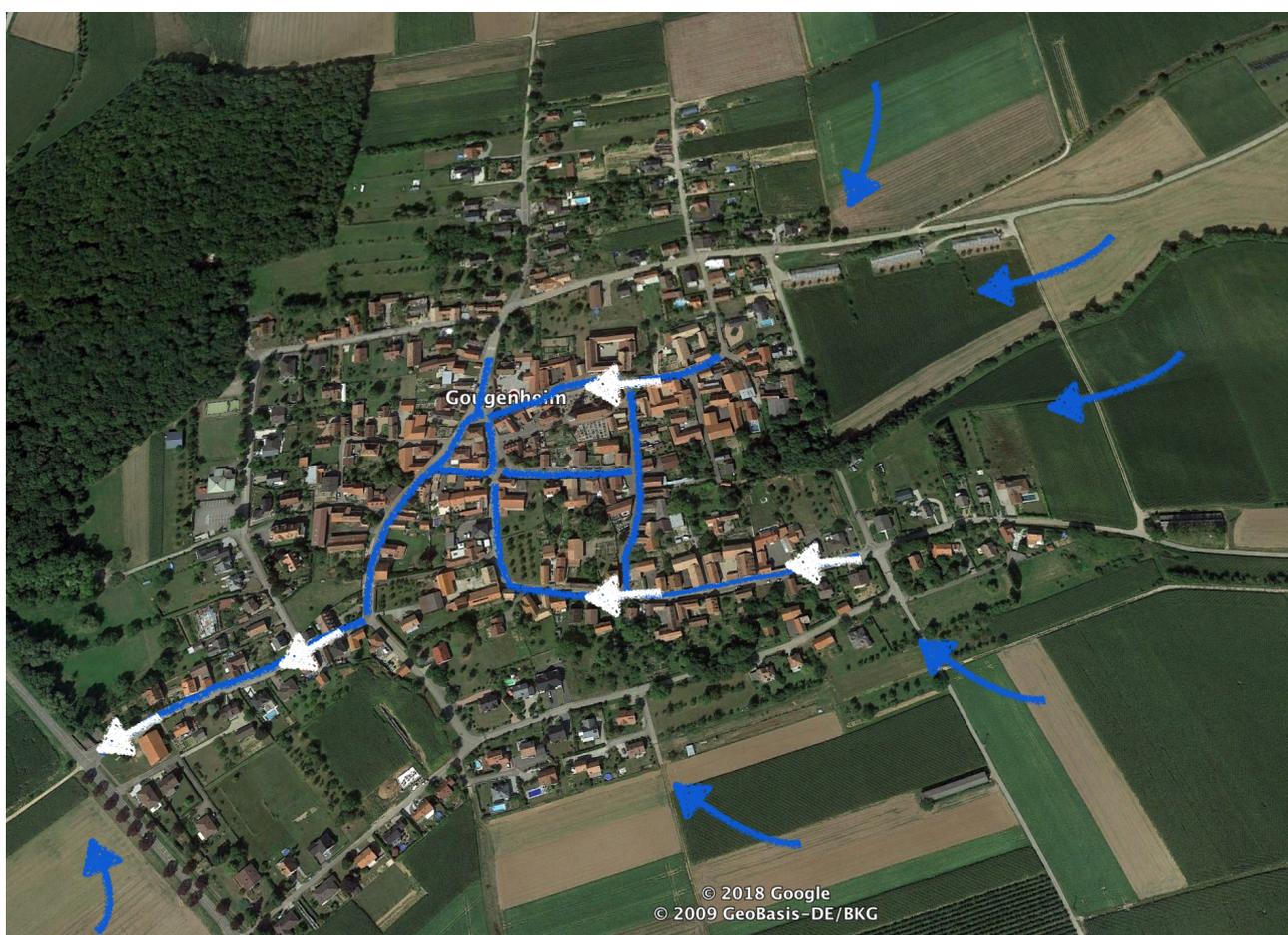


Figure 8. Lame d'eau radar estimée sur le Kochersberg (source : InfoClimat).

On remarque sur la figure 8 que le cumul probable à Gougenheim n'est sans doute pas plus élevé qu'ailleurs. Il est ainsi estimé entre 35 et 65 mm. La gravité de l'évènement hydrologique qui a frappé la commune est donc à rechercher dans la topographie et l'aménagement des sols à l'échelle de la commune et de ses alentours, comme ce fut le cas pour toutes les autres, comme Wasselonne en 2016 ou Mommenheim en 2008.

Ainsi, Gougenheim est implantée dans un fond de thalweg à une altitude de 192m au point le plus bas et à 220 m pour le plus haut en ce qui concerne la partie urbanisée de la commune. Au delà, elle est entourée de pentes et de petits reliefs à forte dominance agricole (et en particulier, des champs de maïs) du Sud-ouest au Nord, tandis que son flanc Ouest est couvert par une forêt. Une partie du phénomène a vraisemblablement dévalé des pentes situées au nord-est de la commune pour se concentrer dans la rue Mercière, la rue des Bergers, la rue du Galgenberg et la rue de Mittelhausen (rues les plus touchées) avant de rejoindre l'exutoire à l'entrée sud-ouest du village, au niveau de l'intersection avec la D31 qui est un point bas du village (194m).



Reconstitution de la coulée boueuse principale sur la commune de Gougenheim © ATMO-RISK. Ce sont les rues en aval du village qui ont subi les plus lourds dégâts (voitures emportées, appartements et murs éventrés). La coulée a en effet pris de la vitesse dans les rues à plus fort dénivelé en particulier la rue du Galgenberg où elle a fini sa course dans le restaurant « la cour des oiseaux ». Enfin, la coulée conserve encore suffisant de force pour déporter deux véhicules sur plusieurs mètres en arrivant à l'intersection de la D31. Un autre écoulement secondaire a été observé à la sortie sud-ouest du village en provenance d'un autre champ.

EN IMAGES



Gougenheim. La trace de hauteur d'eau maximale est remarquable sur ce mur et atteint vraisemblablement 0.8 à 1m.



Gougenheim. La coulée boueuse, après avoir dévasté la partie basse du village, s'étale sur l'intersection avec la D31, poussant encore deux véhicules dans le champ d'en face.

CONCLUSION

L'épisode orageux du 31 mai 2018 fut sans conteste un évènement majeur dans la saison orageuse 2018 en Alsace. Il se démarque notamment par la grande étendue des cumuls de précipitations supérieurs à 30 mm, quand d'autres épisodes extrêmes furent bien plus localisés par le passé. Surtout, il intervient 24 heures seulement après un premier épisode orageux notable, ce qui n'est pas courant.

Avec les expériences des épisodes précédents et du caractère récurrent de ces phénomènes, le risque de voir se produire une coulée de boue majeure fut du reste très élevé. Le choix d'ATMO-RISK de se positionner dans le Kochersberg pour observer ces orages ne fut pas un hasard. On peut toutefois constater que malgré des causes parfaitement connues et une anticipation globale possible à au moins 24h d'échéance, aucun ou peu de systèmes de prévention (système d'alertes SMS aux administrés, émissions de prévisions spécifiques du risque) n'existe sur ces communes extrêmement vulnérables. Les coulées boueuses pouvant porter atteinte à la vie des personnes (dès lors qu'un véhicule peut être emporté) sont certes rares, mais tendent à nous rappeler de leur potentiel de plus en plus régulièrement. La situation avait déjà été critique à Wasselonne en 2016 et Gougenheim vient rejoindre une liste d'évènements qui ne cesse de s'allonger. Il est à espérer qu'acteurs locaux et politiques n'attendent pas une ou des premières victimes d'évènements de ce type pour agir plus concrètement et durablement.

EPISODE ORAGEUX DU 31/05 au 01/06/2018 - Cumuls de pluie et signalements de ruissellements, inondations ou coulées de boue

