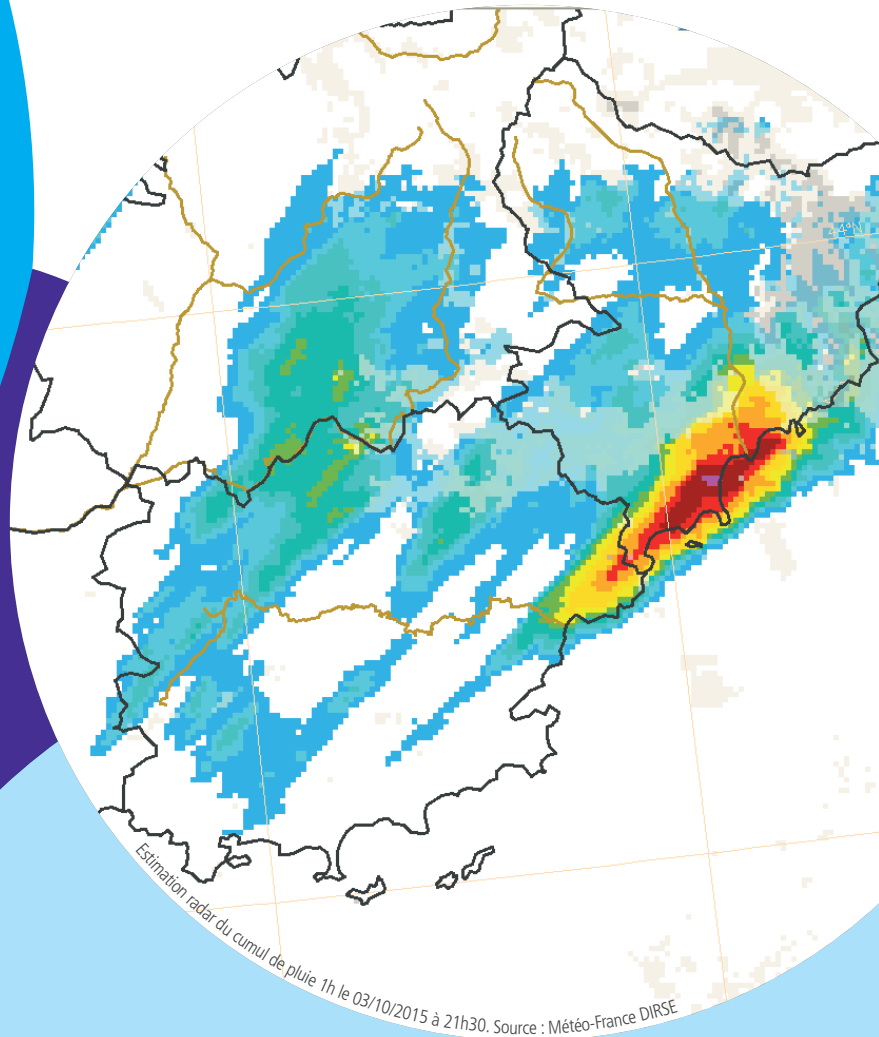




Risques hydrométéorologiques en territoires
de montagnes et méditerranéens

UNE PLATEFORME INTERNET POUR SURVEILLER ET ANTICIPER LES ALÉAS LIÉS AUX FORTES PLUIES EN PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



Le déploiement de la plateforme est piloté par la DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur. Son maintien en conditions opérationnelles est assuré par Météo-France avec le soutien financier de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

ALÉAS NATURELS...

Les aléas naturels liés aux fortes pluies

concernent la quasi totalité des communes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Le projet RHYTMME, porté par Irstea et Météo-France, a permis l'élaboration d'une plateforme internet pour surveiller en temps réel et tenter d'anticiper ces pluies intenses et les crues soudaines associées et pour identifier les territoires les plus sensibles aux mouvements de terrain et aux phénomènes de laves torrentielles.

LES ALÉAS EN PACA

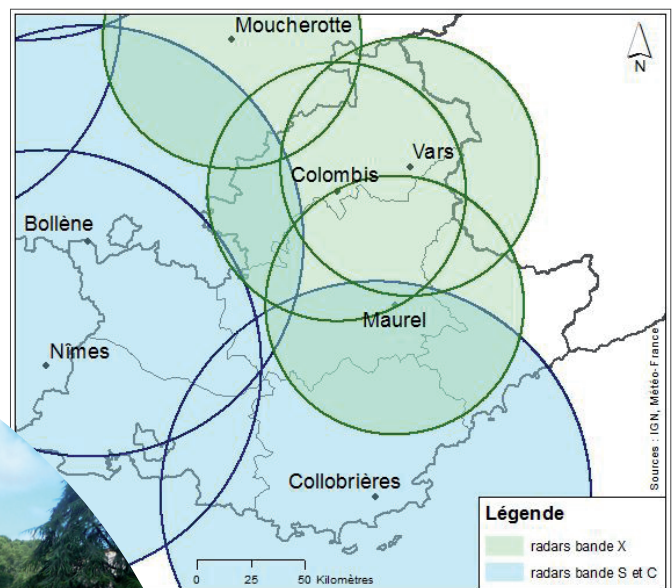
La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est régulièrement touchée par des fortes pluies. Celles-ci peuvent alors provoquer :

- du ruissellement, qui est le phénomène d'écoulement en surface de l'eau de pluie en dehors du réseau de ruisseaux et rivières,
- des glissements de terrain et des chutes de blocs, en raison de l'instabilité des terrains rendus humides,
- des crues soudaines, en raison de la concentration brutale des pluies vers les torrents et les rivières,
- des écoulements boueux où se mélangent de l'eau, de la boue et des matériaux solides et qui se forment dans les torrents à forte pente et à forte capacité sédimentaire. Ces phénomènes, appelés laves torrentielles, sont capables de transporter des blocs de plusieurs m³ voire plusieurs centaines de m³.

Crues soudaines et laves torrentielles sont d'autant plus brutales que les bassins versants sont petits et escarpés, ce qui est le cas en de nombreux endroits de notre région.

UNE NOUVELLE TECHNOLOGIE POUR ESTIMER LES PLUIES

Depuis 2014, les pluies en région Provence-Alpes-Côte d'Azur sont surveillées grâce à un réseau de radars particulièrement dense et performant. Aux radars initiaux de Bollène, Nîmes et Collobrières, sont venus s'ajouter les radars en bande X installés dans le cadre du projet RHYTMME et spécialement adaptés à la détection des précipitations en zone de relief. L'estimation des pluies intenses qui touchent la région s'en trouve améliorée. Cette amélioration, qui concerne l'ensemble des départements de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, a par ailleurs rendu possible la mise en place de méthodes de suivi et d'anticipation des aléas naturels provoqués par ces pluies.



- 1 Crue éclair du 15 juin 2010 due à des pluies d'intensité exceptionnelle - Village de Trans-en-Provence (83) © P. Cantet - Irstea
- 2 Glissement de terrain, commune de Chateaudouble (83), juin 2010, source : Cerema
- 3 Lave torrentielle, août 2015, torrent du Riou Sec, St-Paul sur Ubaye (04), source : ONF-RTM
- 4 Le réseau de radars Météo-France du Sud-Est à l'été 2015, source : IGN, Météo-France

...SOUS SURVEILLANCE

La plateforme de services

permet un suivi sur internet des pluies et des aléas naturels associés grâce à l'affichage de cartes mises à jour en temps réel. Ces cartes des différents aléas sont l'aboutissement de travaux de recherches menés par Météo-France, Irstea et le Cerema. Accessible sur abonnement, la plateforme est destinée aux gestionnaires locaux des risques. D'utilisation conviviale et rapide, elle constitue un outil d'appui pour l'anticipation des risques et pour la gestion de crise.

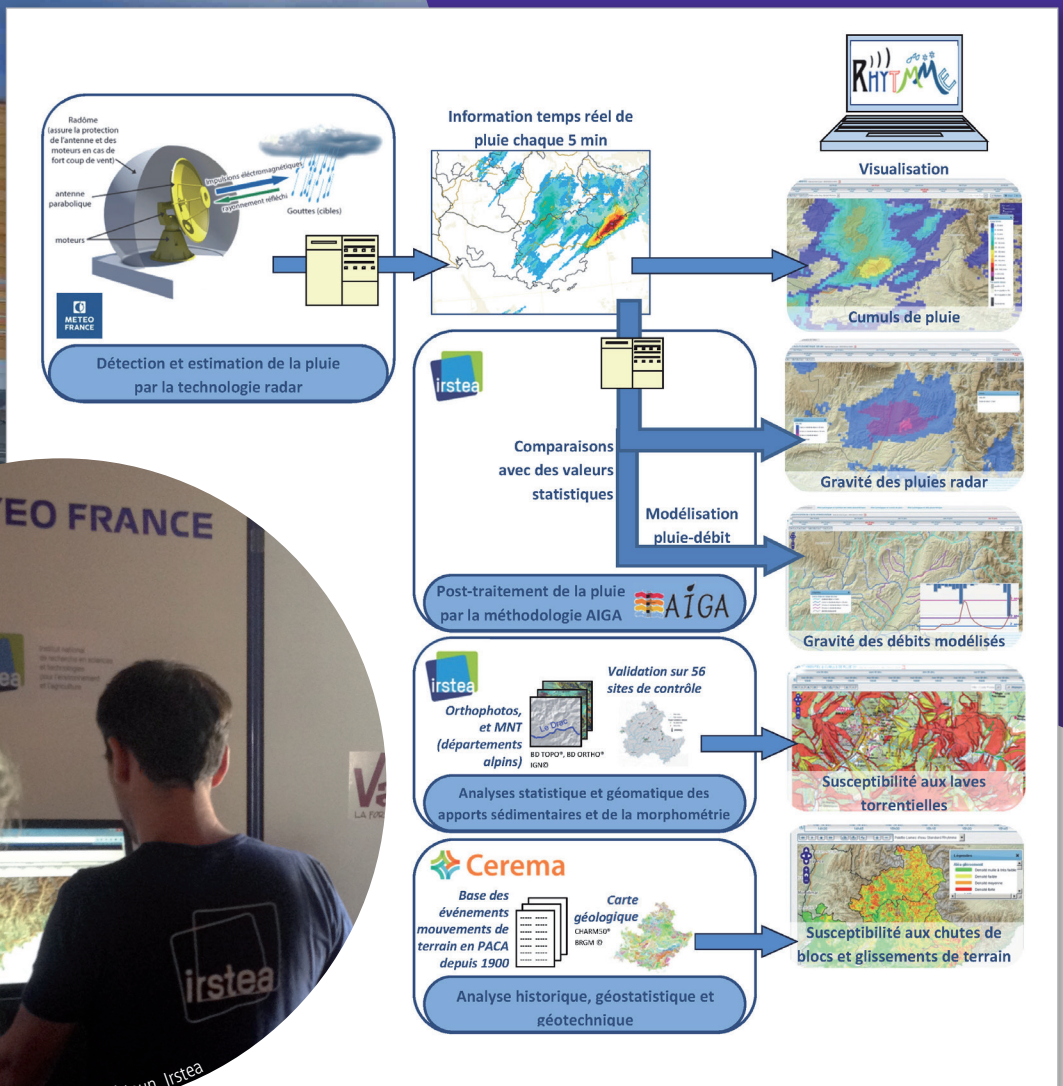
ANTICIPER LES PLUIES INTENSES ET LES CRUES SOUDAINES ASSOCIÉES

Les données des radars alimentent en temps réel la plateforme de services cartographiques. Elles y sont affichées sous forme de cumuls de pluie de différentes durées, à la résolution spatiale du kilomètre carré. Ces données sont également traitées en permanence par la méthode AIGA, développée par Irstea et Météo-France, pour évaluer le caractère exceptionnel des pluies en cours ainsi que celui des débits modélisés dans les cours d'eau. Ces débits sont calculés toutes les 15 minutes aux exutoires de 1700 cours d'eau de la région PACA, à l'aide d'un modèle hydrologique alimenté par les pluies fournies par les radars.

IDENTIFIER LES TERRITOIRES LES PLUS SENSIBLES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN ET AUX LAVES TORRENTIELLES

Les aléas de mouvement de terrain et laves torrentielles étant influencés plus ou moins fortement par les précipitations, la plateforme permet de superposer les cartes de cumuls de pluie, disponibles en temps réel, avec des cartes caractérisant la susceptibilité :

- des petits bassins versants de montagne aux phénomènes de lave torrentielle,
- des sols aux glissements de terrain,
- des massifs rocheux aux phénomènes de chutes de blocs.



MISE EN ŒUVRE

Le déploiement opérationnel de la plateforme

associe la région PACA, les services de l'État et les scientifiques

MODALITÉS

Pour qui ?

La plateforme de surveillance et d'anticipation des aléas naturels est destinée aux collectivités locales (communes, communautés de communes, syndicats de rivières) et aux services de l'État (Préfecture, DDT ou DDTM, DREAL) en charge de la gestion des risques en Provence-Alpes-Côte d'Azur. L'accès au service sera gratuit pour ces utilisateurs grâce à une prise en charge d'une partie des frais de fonctionnement de la plateforme par la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Comment ?

Le déploiement opérationnel de la plateforme interviendra de manière progressive tout au long de l'année 2016 et jusqu'en 2017. Une première mise en œuvre aura lieu dès janvier 2016 sur le département des Hautes-Alpes puis sur le département du Var à partir de février 2016. Les autres départements de la Région bénéficieront des services de la plateforme dans les mois suivants. Des actions de formation à destination des élus et des services techniques des collectivités seront organisées à partir de janvier 2016 pour accompagner ce déploiement progressif. Le montage de ces actions de formation est coordonné par la DREAL PACA et rassemble les porteurs du projet RHYTMME, les DDT ou DDTM des départements concernés et le Service de Prédiction des Crues Méditerranée Est.

Contacts

DREAL PACA

Ghislaine Verrhiest-Leblanc

ghislaine.verrhiest@developpement-durable.gouv.fr

+33 (0)4 42 66 66 02

Julien Assante

julien.assante@developpement-durable.gouv.fr

+33 (0)4 42 66 65 04

Région PACA

Hervé Champion

hchampion@REGIONPACA.FR

+33 (0)4 91 57 59 79

Météo-France

Frédéric Atger

frederic.atger@meteo.fr

+33 (0)4 42 95 90 12

Irstea

Catherine Fouchier

catherine.fouchier@irstea.fr

+33 (0)4 42 66 99 02

Patrice Mériaux

patrice.meriaux@irstea.fr

+33 (0)4 42 66 99 51

Le projet RHYTMME (Risques Hydrométéorologiques en Territoires de Montagnes et Méditerranéens) a été financé par Météo-France, Irstea, l'Union européenne et, dans le cadre du Contrat de Projet Etat-Région 2007-2013, par la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur et la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.

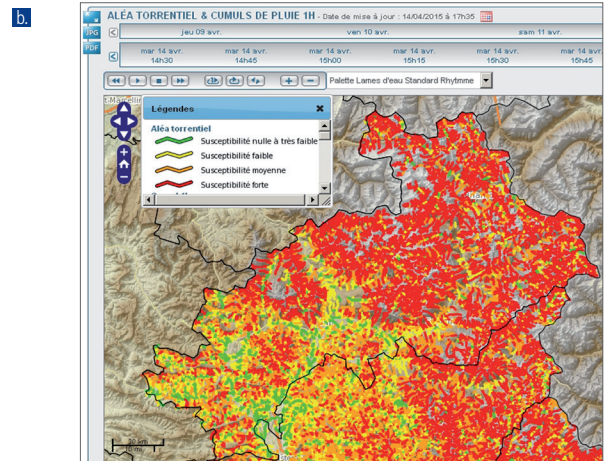
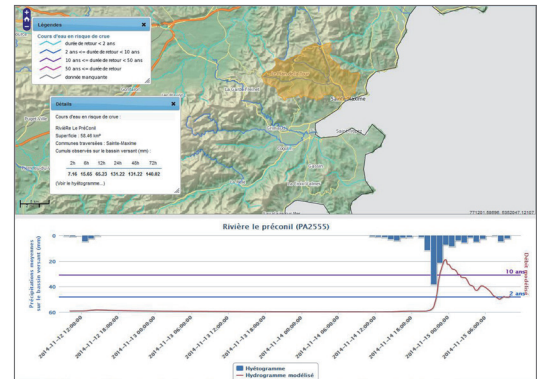


L'Union Européenne a financé le projet RHYTMME. L'Europe s'engage en PACA avec le Fonds Européen de Développement Régional



6. Copies d'écran de la plateforme RHYTMME :

- Visualisation de l'aléa hydrologique lors de l'événement du 14 au 15/11/2014 dans le Var, représentation du réseau hydrographique en fonction de la période de retour des débits modélisés et affichage d'un hydrogramme, source : RHYTMME, Irstea - Météo-France.
- Carte de susceptibilité à l'aléa torrentiel sur les Hautes-Alpes, source : RHYTMME, Irstea - ETGR.



COMPLEMENTARITE DE LA PLATEFORME RHYTMME AVEC LES DISPOSITIFS EXISTANTS

La plateforme RHYTMME complète efficacement le dispositif existant de vigilance, d'alerte et d'anticipation en cas de fortes précipitations et d'inondations. Ce dispositif est constitué :

- du service APIC (Avertissement Pluies Intenses à l'échelle des Communes) qui signale en temps réel ou presque que des précipitations intenses sont observées sur une ou plusieurs communes du territoire national,
- de la carte de Vigilance météorologique et des bulletins de suivi associés qui permettent de se préparer jusqu'à 24 heures à l'avance à une évolution défavorable des conditions hydro-météorologiques à l'échelle du département,
- de la carte de Vigilance crues et de ses bulletins d'information, disponibles sur le site Vigicrues. Ils indiquent le niveau de vigilance requis à l'égard du risque de montées des eaux et de débordements sur les cours d'eau surveillés par l'État et permettent de connaître en temps réel le niveau de ces cours d'eau et de le comparer à des niveaux de crue de référence.

Les bulletins de suivi et d'information de la Vigilance météorologique et de la Vigilance crues sont mis à jour pendant les épisodes pluvieux et donnent des informations sur l'évolution de la situation.

Ce dispositif sera complété fin 2016 par un avertissement « Crue soudaine », construit sur le même principe que l'APIC, qui signalera que les précipitations observées sont susceptibles d'entraîner une crue des cours d'eau sur une ou plusieurs communes du territoire national.