



Association Française du Génie Parasismique



Diagnostic d'urgence : Mission post-sismique au Teil



Première activation
du dispositif national AFPS-DGSCGC
de diagnostic bâtementaire
en situation d'urgence post-sismique

Ghislaine VERRHIEST-LEBLANC
Vice-présidente de l'AFPS



JOURNÉE TECHNIQUE du CEREMA – 16 NOV 2021
Gestion de CRISE : La Post-Catastrophe ?



Le dispositif d'urgence post-sismique

- Après un séisme important, il est essentiel pour les autorités de connaître
 - Le niveau d'endommagement du bâti
 - La dangerosité de chaque bâtiment impacté
- Les diagnostics bâtimentaires d'urgence permettent
 - De disposer d'une vision globale rapide de l'étendue des dommages
 - De donner un avis/une information aux autorités en vue d'appuyer LEUR prise de décision pour garantir la sécurité des personnes



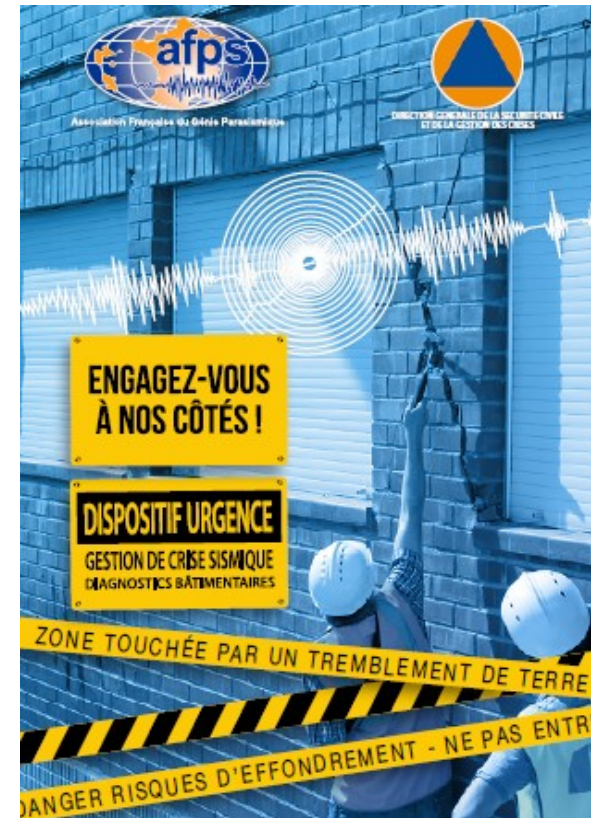
- Risques liés à l'absence d'anticipation :
 - absence de référentiel technique et de moyens dédiés
 - rapidité et capacité de mobilisation
 - coordination et traçabilité de l'action
 - maîtrise et sécurisation des modalités de réalisation des diagnostics
 - hétérogénéité méthodologique des diagnostics réalisés
 - incompréhension
 - perte de confiance et mécontentement de la population...

- Enjeu de disponibilité et de fiabilité des éléments d'aide à la décision

- Souhait de la sécurité civile de stabiliser les intervenants, la méthode et le processus

Cadre organisationnel

- En France, la conduite de diagnostics bâtementaires est cadrée par un dispositif national
 - Convention entre la Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGC) et l'Association française de génie parasismique (AFPS)
 - Signature en 2014, renouvelée en 2020
 - Un agrément SC en cours
- Dispositif « Urgence » de l'AFPS
 - Basé sur une méthodologie rigoureuse de réalisation de diagnostics
 - S'appuie sur un réseau d'inspecteurs volontaires qualifiés (experts)
 - Est coordonné au niveau national



Un objectif précis...

*« En situation de crise sismique,
l'organisation de l'AFPS propose sa contribution technique
aux pouvoirs publics pour l'établissement
de diagnostics d'urgence des dommages aux bâtiments
en vue d'apprécier le risque immédiat pour les personnes »*

....des actions pour l'atteindre :

- Mise au point d'une méthode technique
- Conception d'une organisation qui vient s'inscrire dans le dispositif existant de gestion de crise sans s'y substituer.

Méthodologie – fiche de relevés

- 1 couleur par type d'élément
- Une couleur par bâtiment
- Via matrice de décision

DIAGNOSTIC POST-SISMIQUE D'URGENCE
FICHE D'EVALUATION RAPIDE DU NIVEAU DE DOMMAGES

TYPOLOGIE DES DEGATS ET EVALUATION

1 A - Bases de Sol

2 Sol de fondation

3 Sols environnants (glissement, affaissement)

4 Vitrifs préexistants

5 Conclusions pour le sol

6 B - Elements avoisinants

7 Ombres de bâtiments voisins (écran, pont, pylône...)

8 Autres (mur de soutènement, orlon, etc...) à proximité

9 Conclusions pour l'environnement extérieur

10 Conclusions sol et environnement

11 C - Elements structurels :

12 Structure verticale

13 Mur en maçonnerie

14 Outrages

15 Outileries

16 Outrages

17 Outrages

18 Outrages

19 Outrages

20 Outrages

21 Outrages

22 Outrages

23 Outrages

24 Outrages

25 Outrages

26 Outrages

27 Outrages

28 Outrages

29 Outrages

30 Outrages

31 Outrages

32 Outrages

33 Outrages

34 Outrages

35 Outrages

36 Outrages

37 Outrages

38 Outrages

39 Outrages

40 Outrages

41 Outrages

42 Outrages

43 Outrages

44 Outrages

45 Outrages

46 Outrages

47 Outrages

48 Outrages

49 Outrages

50 Outrages

51 Outrages

52 Outrages

53 Conclusions pour les éléments structurels

54 D - Elements non structurels :

55 Elements extérieurs lourds ou dont la chute peut être dangereuse

56 Elements intérieurs lourds ou dont la chute peut être dangereuse

57 Elements légers dont la chute peut être dangereuse

58 Verres

59 Réseaux hydrauliques

60 Réseaux électriques

61 Autres (à préciser)

62 Vitrifs préexistants

63 Conclusions pour les éléments non structurels

64 Conclusions éléments non structurels

DIAGNOSTIC POST-SISMIQUE D'URGENCE
FICHE D'EVALUATION RAPIDE DU NIVEAU DE DOMMAGES

SEULS LES INSPECTEURS AGRES PAR L'AFPS SONT HABILES A UTILISER CETTE FICHE

NOMBRE DE NIVEAUX

DIMENSIONS APPROXIMATIVES

DATE DE CONSTRUCTION

FUNCTION PRINCIPALE ET CAPACITE (pour 1 seul bâtiment)

CHAMP DE L'INSPECTION

DEROULEMENT DE LA VISITE

CONDITIONS D'AFFICHAGE

CLASSEMENT SUSCEPTIBLE D'ETRE MODIFIE

EVALUATION DES DOMMAGES ET DECISION

LISTE DE PHOTOS

EVALUATION DES DOMMAGES ET DECISION

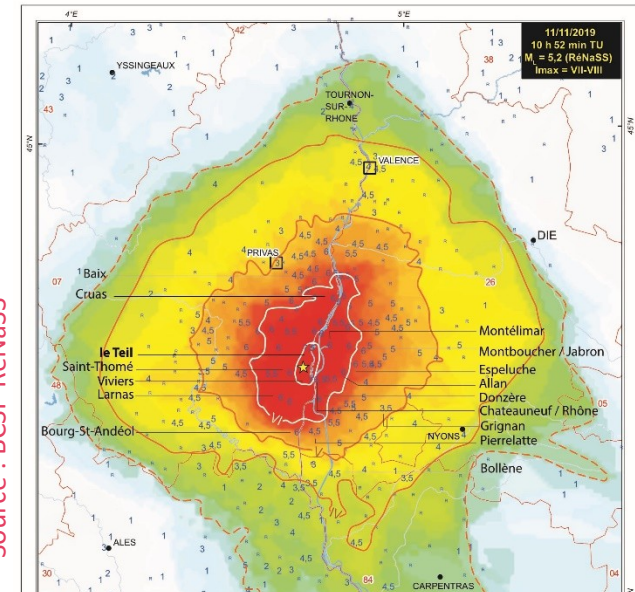
	R	J	J	J	J	V	V	V	V	V	V	V
STRUCTURES	R	J	J	J	J	V	V	V	V	V	V	V
SOL		R	J	J	V	V	V	V	V	V	J	J
ENVIRONNEMENT			R	J	V	V	V	V	V	V	V	V
ELTS NON STRUCTURAUX								R	J	V	R	J
RESULTAT	R	R	R	J	J	J	J	J	J	J	V	J

Objectifs du dispositif d'urgence

- Un avis/une information aux autorités en vue de LEUR prise de décision pour garantir la sécurité des personnes
- Identifier les ouvrages présentant en tout ou partie un danger imminent pour la population
 - Hiérarchiser les interventions et des travaux de mise en sécurité
 - Interdire ou de restreindre les accès à certains bâtiments
 - Identifier les ouvrages menaçant de ruine
 - Identifier les ouvrages ne présentant pas de risque pour les personnes
 - Autoriser l'accès et l'occupation;
 - Faciliter le retour à la normale sur une partie du territoire impacté.
- Informer la population sur l'état des bâtiments => Réintégration
- Disposer d'une vision globale rapide de l'étendue des dommages

- Séisme le plus important survenu en métropole depuis 1996 (en termes de magnitude) et de 1967 (en termes de dommages)
 - 11 novembre 2019, Ardèche
 - Magnitude $M_w = 4.9$
 - Profondeur très faible 1 à 2 Km
 - Intensité à l'épicentre : VII-VIII
 - Traces de ruptures visibles en surface

- Des dommages aux bâtiments très marqués
 - Centaines de personnes en hébergement d'urgence (gymnase) au lendemain du séisme
 - De très nombreuses demandes de diagnostics d'urgence
 - 1^{ère} activation en réel du dispositif AFPS-Urgence depuis sa création



Source : BCSF-RéNaSS



Source : AFPS

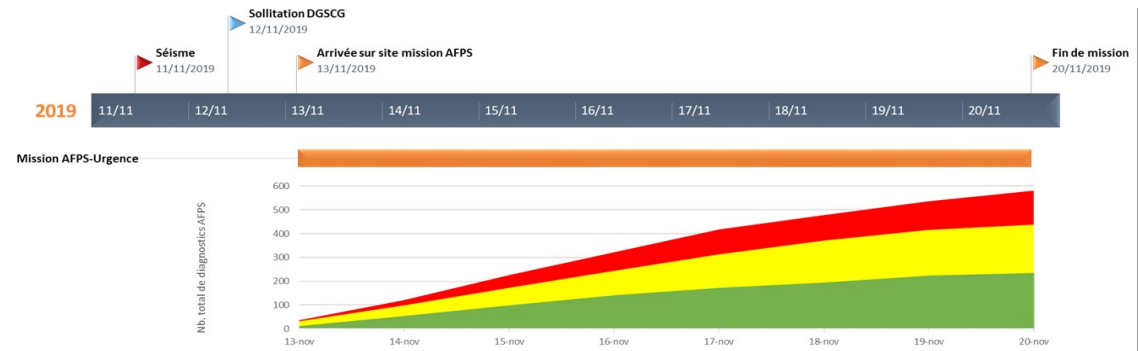
■ La Mission

- Séisme le 11 novembre 2019, à 11h52
- Pré-mobilisation le 12 nov. à 12h, demande officielle vers 13h
- Arrivée du chef de mission le 13 nov. vers 9h, 19 personnes sur zone le 13 nov.
- Fin de mission le 20 novembre 2019



■ Réalisation

- 45 inspecteurs mobilisés (plus de 20 % de l'effectif des inspecteurs habilités)
- 581 inspections réalisées
- mission centrée sur la commune du Teil



■ Enseignements

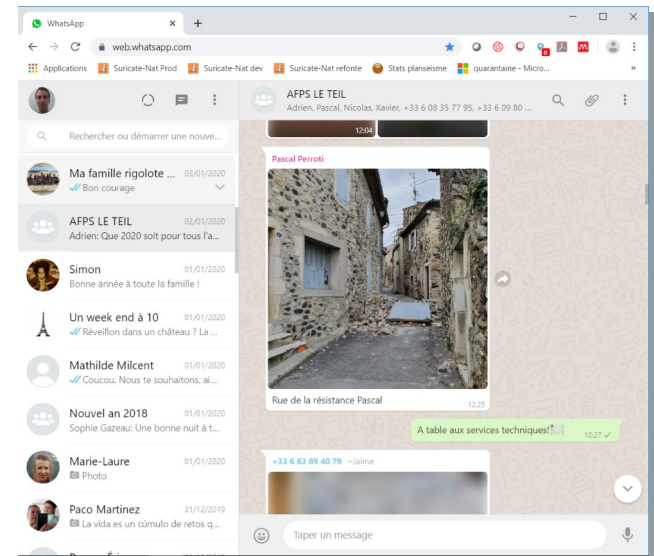
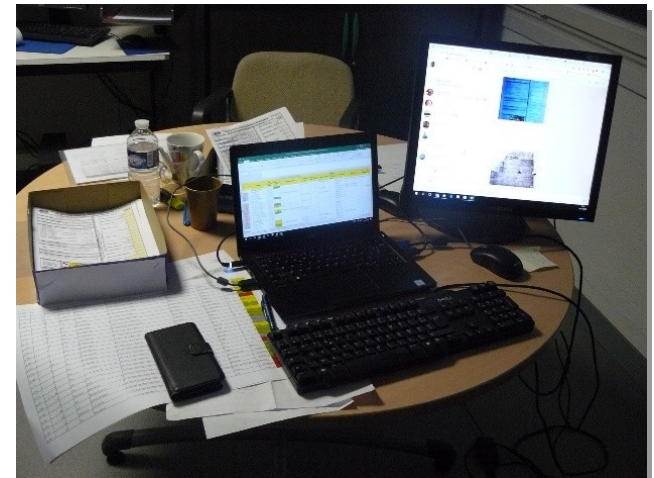
- Référentiel de diagnostic robuste
- Des inspecteurs compétents et efficaces
 - Richesse de la mixité des profils des inspecteurs
- Rôle essentiel de la cellule de coordination
- Importance de la relève des équipes et du coordinateur
- Éviter les engagements de volontaires inférieurs à 3 jours
- Pas d'affichage des résultats des inspections, mais des arrêtés de périls délivrés, affichés et annoncés par la commune
- Accompagnement des binômes d'inspecteurs par un agent de la collectivité
- Une petite dizaine de binômes d'inspecteurs en moyenne / jour
- Des experts exposés à la crise
- Anticiper la phase suivant les diagnostics d'urgence
- Importance du retour d'expérience pour tirer les enseignements et améliorer le dispositif



Retour d'expérience – Séisme du Teil

- **Déficit d'outils numériques à tous niveaux**
 - Difficulté à estimer et anticiper l'ampleur et la localisation du parc à examiner
 - Pas de priorisation sectorisée des bâtiments à inspecter
 - Demandes par logement sans recoupement au bâtiment
 - Pas d'élément cartographique
 - Trop peu de temps pour attribution « rationalisée » des tâches

- **Pour pallier à ce déficit**
 - Remontée des résultats par les binômes via WhatsApp au fil de l'eau
 - Centralisation des résultats sur un tableau Excel (saisie manuelle)
 - Dépôt des fiches par demi-journée à la coordination



- L'AFPS n'était pas le seul acteur en charge de la réalisation de diagnostics d'urgence au bâti courant
 - Renfort de Sapeurs Pompiers « Risques Bâtimentaires » (SPRB) de toute la France
 - Renfort des Formations Militaires de la Sécurité Civile
- Cellule « Risques bâtimentaire » placée en cours de mission sous coordination du SDIS en préfecture, puis au SDIS
 - AFPS mal intégrée à la cellule
 - Pas de coordination entre les équipes
 - Référentiel des SPRB inspiré de celui AFPS, mais réalisé de manière indépendante de l'AFPS, et sans expert formé au référentiel de l'association



→ Proposition AFPS / Entente-Valabre / SDIS-06 pour exploiter la complémentarité des expertises AFPS/SPRB

**Note proposant une articulation
AFPS-Sapeurs-Pompiers « risques bâtimentaires » et Entente-Valabre
dans le cadre du dispositif national « diagnostics bâtimentaires d'urgence post-sismique »**

Le séisme d'Arétèche de novembre 2019 a donné lieu à la première mobilisation en conditions réelles du dispositif national AFPS-DGSCGC pour la conduite de diagnostics bâtimentaires d'urgence suite à un séisme majeur ayant touché le territoire français. Les sapeurs-pompiers et l'Entente-Valabre sont intervenus également sur zone pour des interventions dans le champ des diagnostics d'urgence. Le retour d'expérience de ces mobilisations a montré la nécessité d'une intervention coordonnée et d'un travail collaboratif entre l'Association française du génie parasismique (AFPS), les sapeurs-pompiers et l'Entente-Valabre.

La présente note vise à proposer une articulation entre l'AFPS, les Sapeurs-Pompiers des SIS formés aux « risques bâtimentaires » (désignés dans la présente note par l'acronyme - SPRB) et l'Entente-Valabre dans le cadre du dispositif national « diagnostics d'urgence post-sismique ». Une réflexion pourra être engagée sur l'intégration à cette note des corps militaires de sécurité civile, organisant des formations en risques bâtimentaires (BSPP, FORMISC).

Ce document constitue une base de réflexion, à conduire de façon transversale en associant au niveau national les services en charge de la doctrine opérationnelle, de la formation et de la gestion des risques et des crises, et au niveau local les acteurs de terrain (Zones de défense et de sécurité les plus exposées au risque sismique, Entente-Valabre, AFPS...)

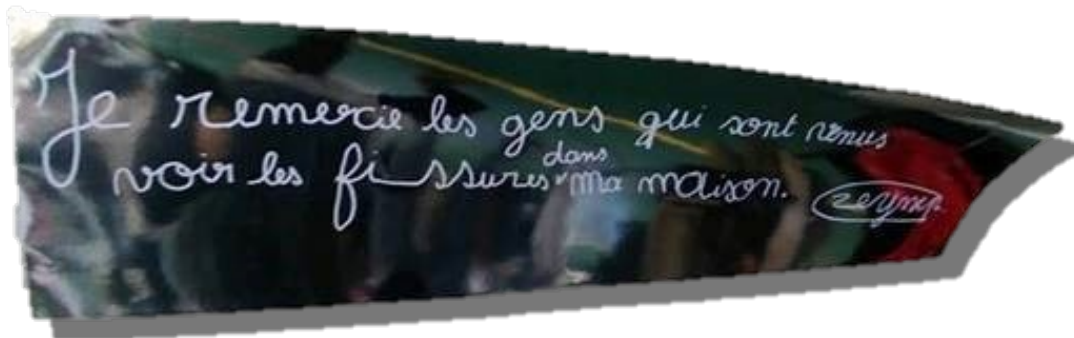
Les synergies et complémentarités à proposer sont exposées selon trois temporalités face un séisme majeur :

- avant le séisme,
- lors de la gestion des conséquences du séisme,
- dans le cadre du retour d'expérience.

Cette note a été établie conjointement par Samuel AUCLAIR et Ghislaine VERRHIEST-LEBLANC (AFPS), Franck FIORELLI (SDIS 06 - conseiller technique sauvetage déblaiement / séisme de la zone sud), Philippe MÉRISSE et Louis BONFILS (Entente-Valabre). Elle a fait l'objet de relectures internes à chaque entité ainsi que d'une relecture du BAGER-DGSCGC (Emilie CROCHET).

Conclusions

- Pertinence du dispositif AFPS-DGSCGC pour une expertise en situation de crise post-sismique afin d'aider la décision sur les bâtiments endommagés
- Sommes-nous prêts à faire face à un séisme majeur ?
- Une nouvelle mobilisation après la tempête Alex en octobre 2020 avec une organisation optimisée suite au séisme du Teil...
 - Intervention Stéphane LIAUTAUD (DDTM 06) ce jour
 - Rdv à la JT du Cerema du 9 décembre 2021



Merci aux bénévoles impliqués
aux côtés de l'AFPS
et des autorités



Pour aller plus loin

Association Française du Génie Parasismique



<https://www.mairie-le-teil.fr/>

<http://www.afps-seisme.org/>

RAPPORT
de la mission du séisme du Teil du 11 novembre 2019 (Ardèche)

Novembre 2020

Association Française du Génie Parasismique
French Association for Earthquake Engineering

Le TeiL

SÉISME DU 11 NOVEMBRE 2019
Retour d'expérience de la gestion de crise communale

Juin 2021

Association Française du Génie Parasismique
French Association for Earthquake Engineering

PRÉFET
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES

Liberté
Égalité
Fraternité

Le TeiL

Association Française du Génie Parasismique
French Association for Earthquake Engineering

Novembre 2021

**SUR LES TRACES DU SÉISME
DU 11 NOVEMBRE 2019**

Un parcours sismique sur la commune du Teil (Ardèche)



JOURNÉE TECHNIQUE du CEREMA – 16 NOV 2021
Gestion de CRISE : La Post-Catastrophe ?

