

LA RECONSTRUCTION POST-SISMIQUE AU TEIL

VERS UNE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ À L'ÉCHELLE COMMUNALE ?

Auteurs: J. Vieille – BRGM/DRP/RSV & S. Defossez – Maître de conférences Université Paul-Valéry / UR LAGAM

avec la contribution de N.Taillefer, L.Sautier, L-P.Lemaire - Septembre 2022




**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Introduction

Un projet destiné à l'étude de la reconstruction

Porté par qui ?

- Le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (MTES) via la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR)



Dans quel but ?

- Améliorer les connaissances autour de la reconstruction post-sismique en France à partir de l'étude de cas du séisme du Teil survenu le 11 novembre 2019

De quelle manière ?

- BRGM : rôle de collecter des informations permettant de quantifier l'avancement du processus, et d'identifier les leviers institutionnels et financiers qui y contribuent
 - 2 missions de terrain (2021 & 2022)
 - 2 stages de fin d'étude (2022)

Reconstruction post séisme du Teil

Introduction

Une action rendue possible par de nombreuses collaborations

Implication de l'AFPS



Association Française du Génie Parasismique
French Association for Earthquake Engineering

Un fort soutien en local



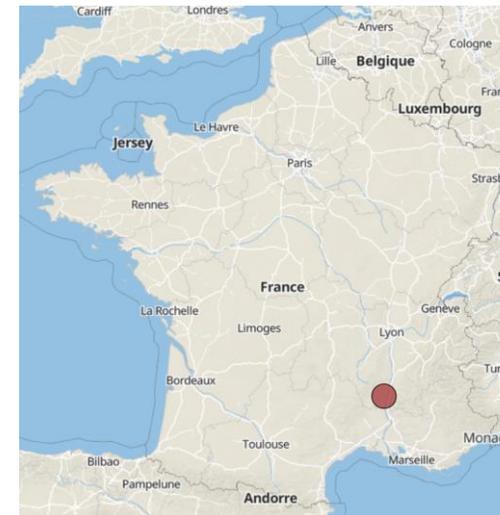
Une collaboration thématique et technique



Retour sur le séisme du Teil

Un phénomène remarquable sur un territoire vulnérable

- Une magnitude rare en France métropolitaine
- Un événement rare pour la région : peu de connaissances et de préparation
- Un territoire aux fragilités socio-économiques
- Une large part du bâti (ancien) ne répondant pas aux normes parasismiques



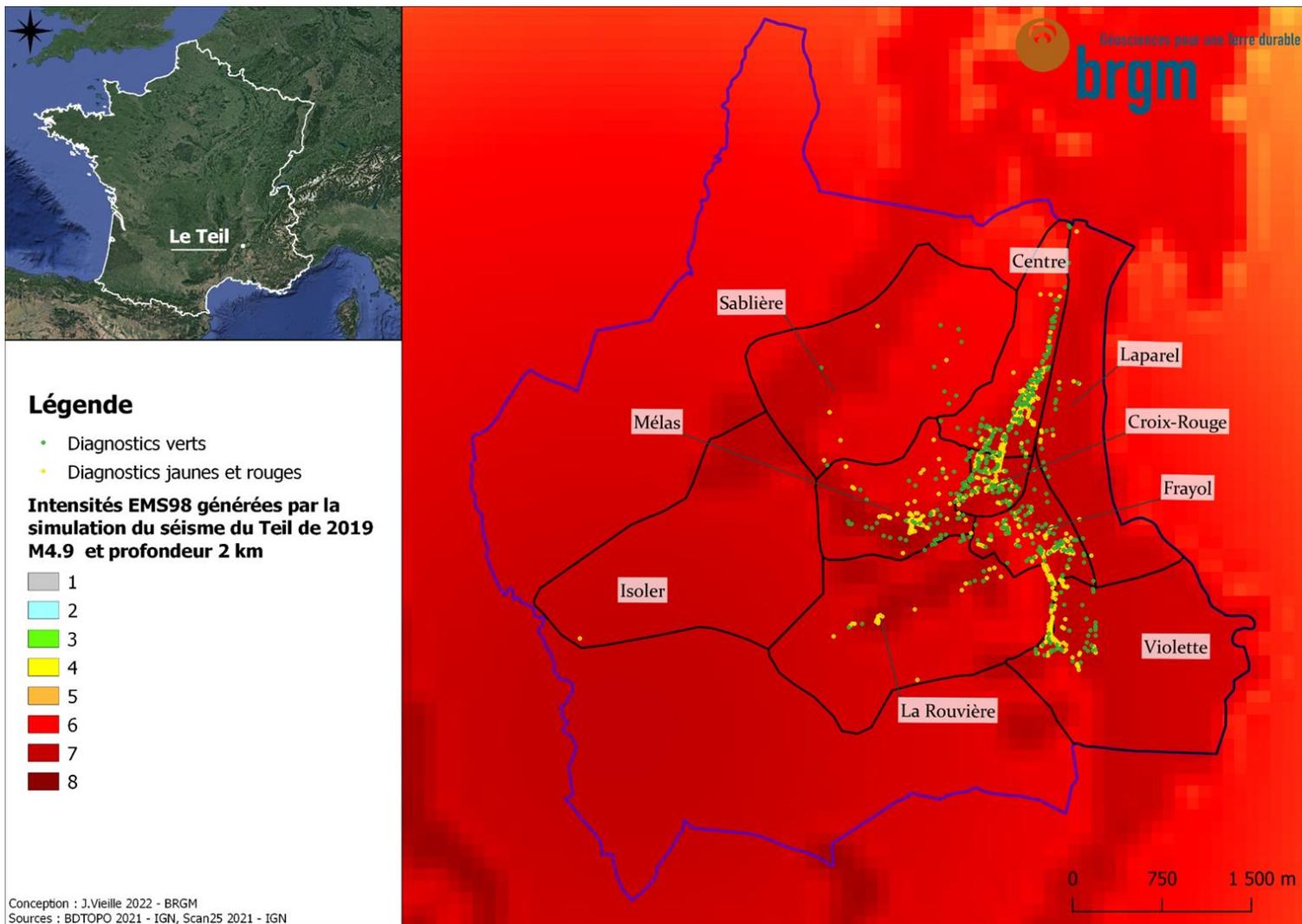
Source : BCSF-RéNass

- Mw : 4.9
- P : 2 km
- Lat : 44.53°
- Long : 4.64°

Sources : France 2
& France 3

Retour sur le séisme du Teil

La gestion post-sismique par les SPRB et l'AFPS



Bilan du diagnostic bâtementaire SPRB/AFPS

401 bâtiments diagnostiqués verts

272 bâtiments diagnostiqués jaunes

249 bâtiments diagnostiqués rouges

La carte d'effet de site montre qu'une amplification locale est possible

Réduction de la vulnérabilité physique : que devient le bâti ?

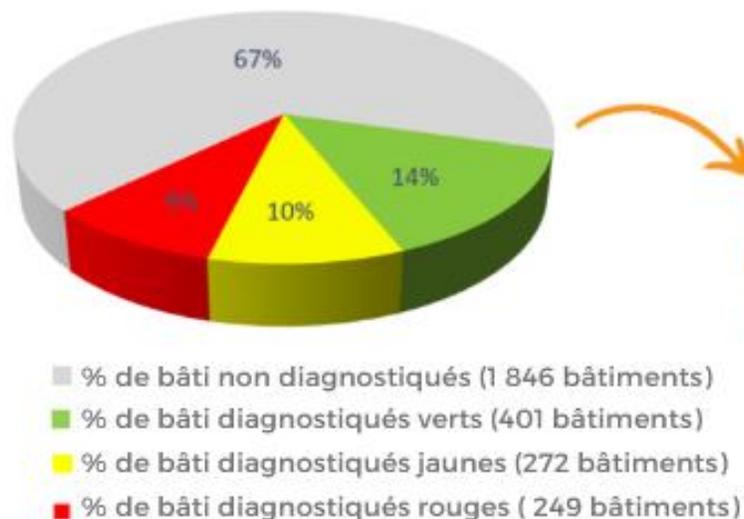
1. Bilan des dommages par le biais des diagnostics bâtimentaires d'urgence SPRB et AFPS

Une vision globale à l'échelle communale

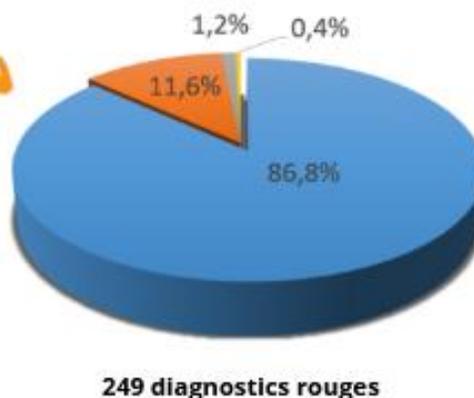
Typologie	Description	Vulnérabilité (V*)
T1	Pierre	0,85
T2	Maçonnerie non chaînée	0,79
T3	Maçonnerie chaînée	0,51
T4	Béton	0,36

Nombre de bâtiments : 2 768

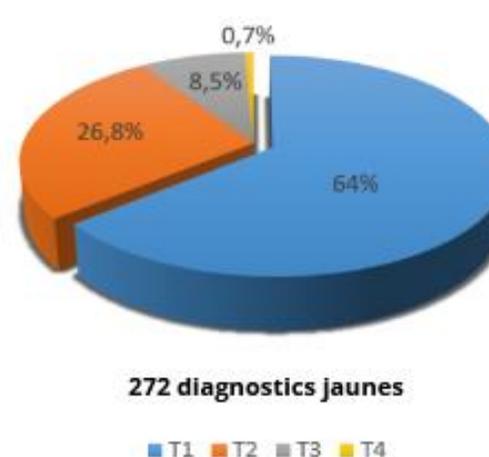
Part des bâtiments diagnostiqués verts, jaunes et rouges sur la commune du Teil



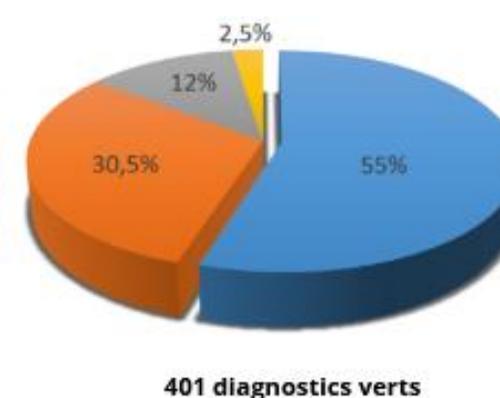
Typologies des bâtiments diagnostiqués rouges



Typologies des bâtiments diagnostiqués jaunes



Typologies des bâtiments diagnostiqués verts



Réduction de la vulnérabilité physique : que devient le bâti ?

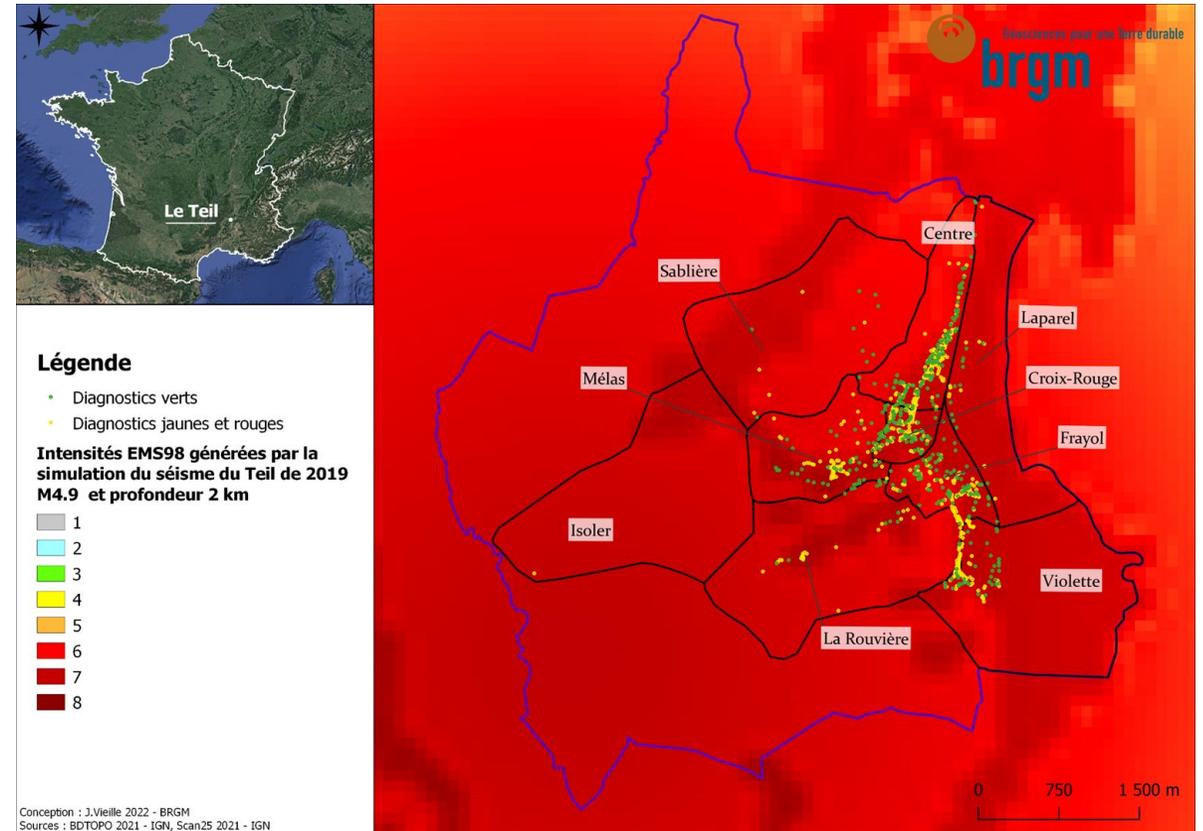
1. Bilan des dommages par le biais des diagnostics bâtementaires d'urgence SPRB et AFPS

Les particularités spatiales à l'échelle des quartiers

Le niveau d'endommagement par quartier dépend d'abord des types de bâtiments présents, les quartiers les plus anciens sont les plus touchés car globalement plus vulnérables.

Les bâtiments récents n'ont quasiment pas été endommagés, les quartiers « Centre », « Croix-Rouge » et « Mélas » concentrent l'essentiel des dommages à ces constructions.

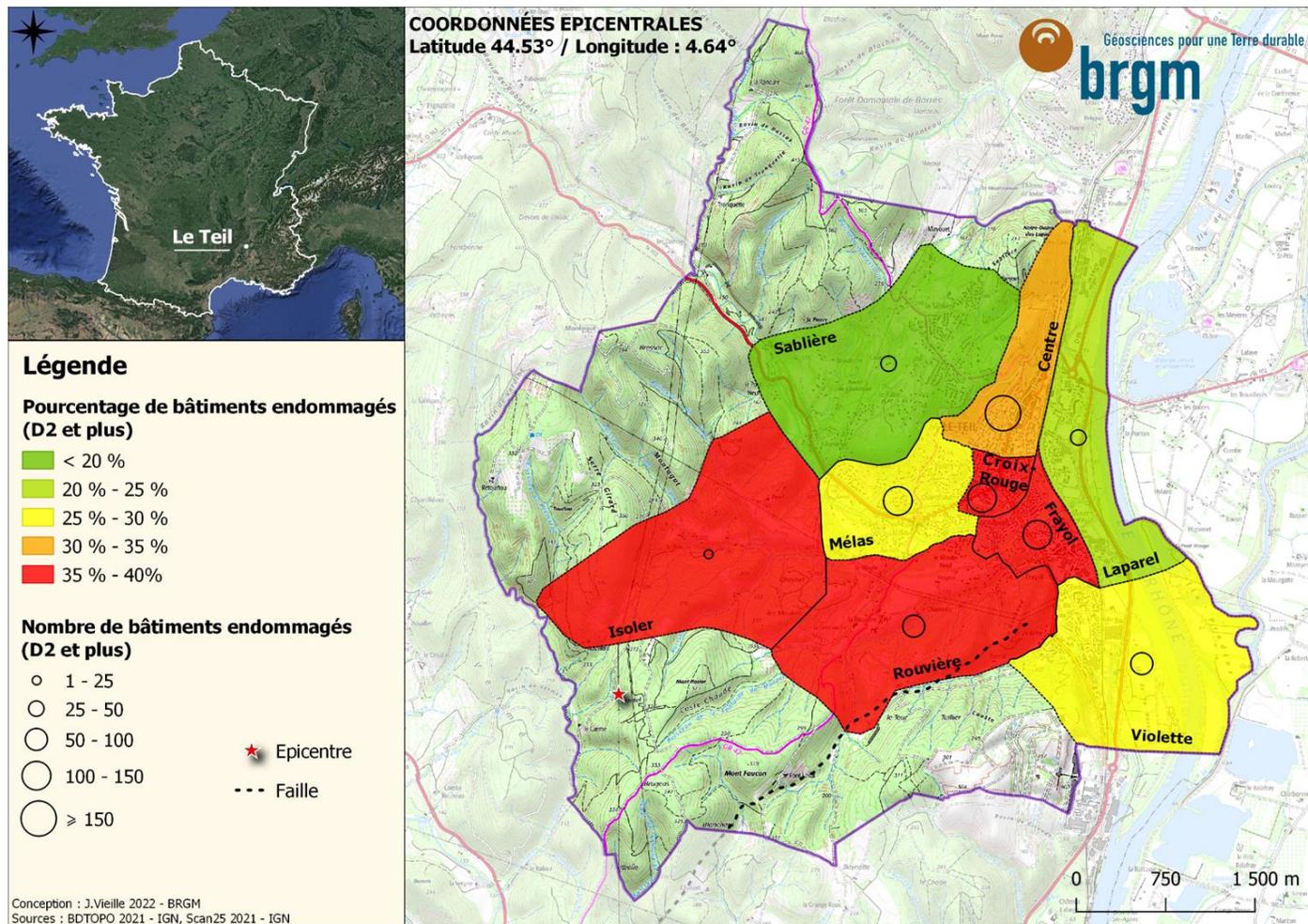
La carte d'effet de site montre qu'une amplification locale est possible



Reconstruction post séisme du Teil

Réduction de la vulnérabilité physique : que devient le bâti ?

2. Un parc bâti ancien face aux constructions parasismiques actuelles



D2 - Dégâts modérés



D3 - Dégâts sensibles à importants



D4 - Dégâts très importants

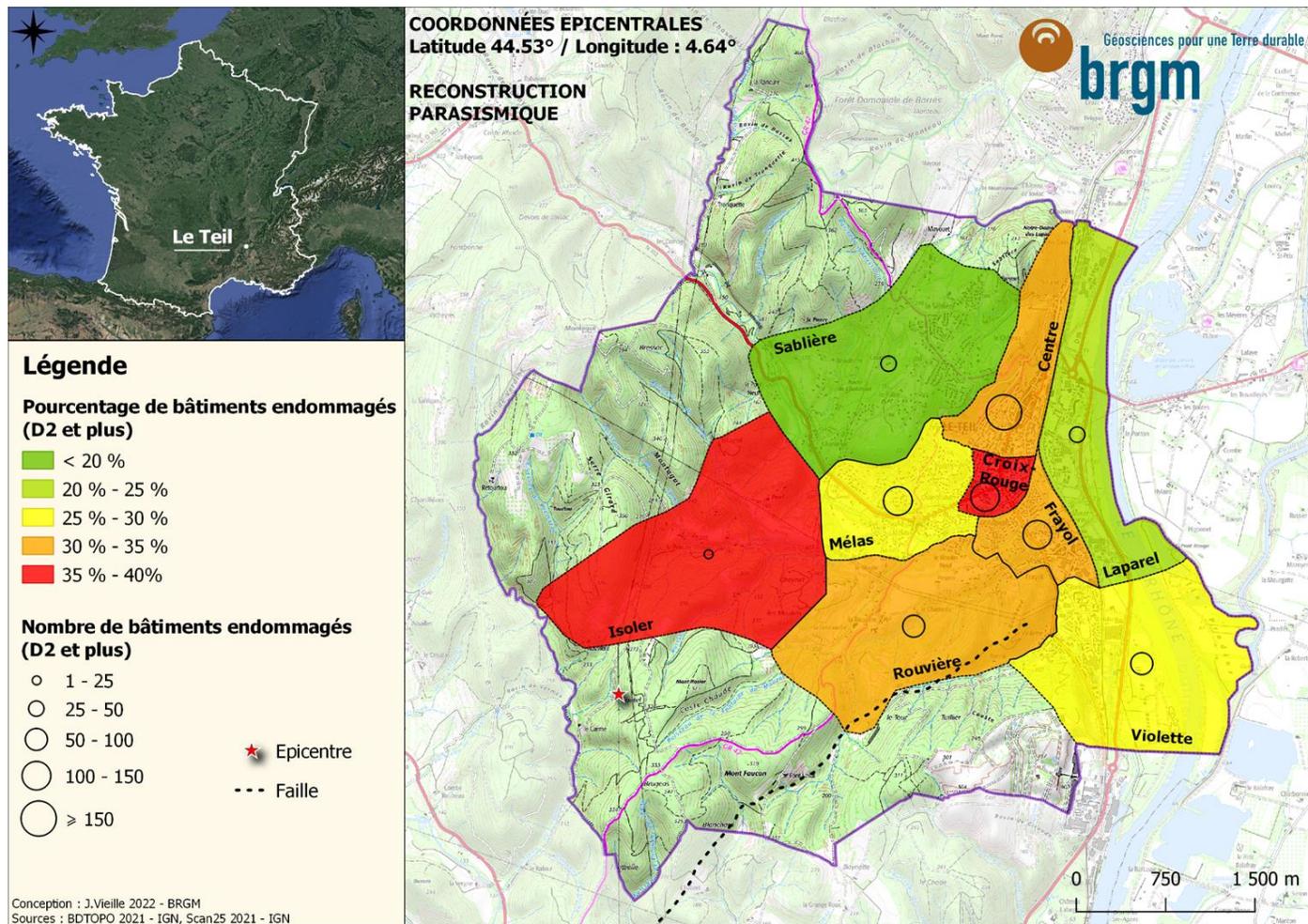


D5 - Destruction

Reconstruction post séisme du Teil

Réduction de la vulnérabilité physique : que devient le bâti ?

2. Un parc bâti ancien présentant des constructions parasismiques nouvelles à la suite du séisme



D2 - Dégâts modérés



D3 - Dégâts sensibles à importants



D4 - Dégâts très importants

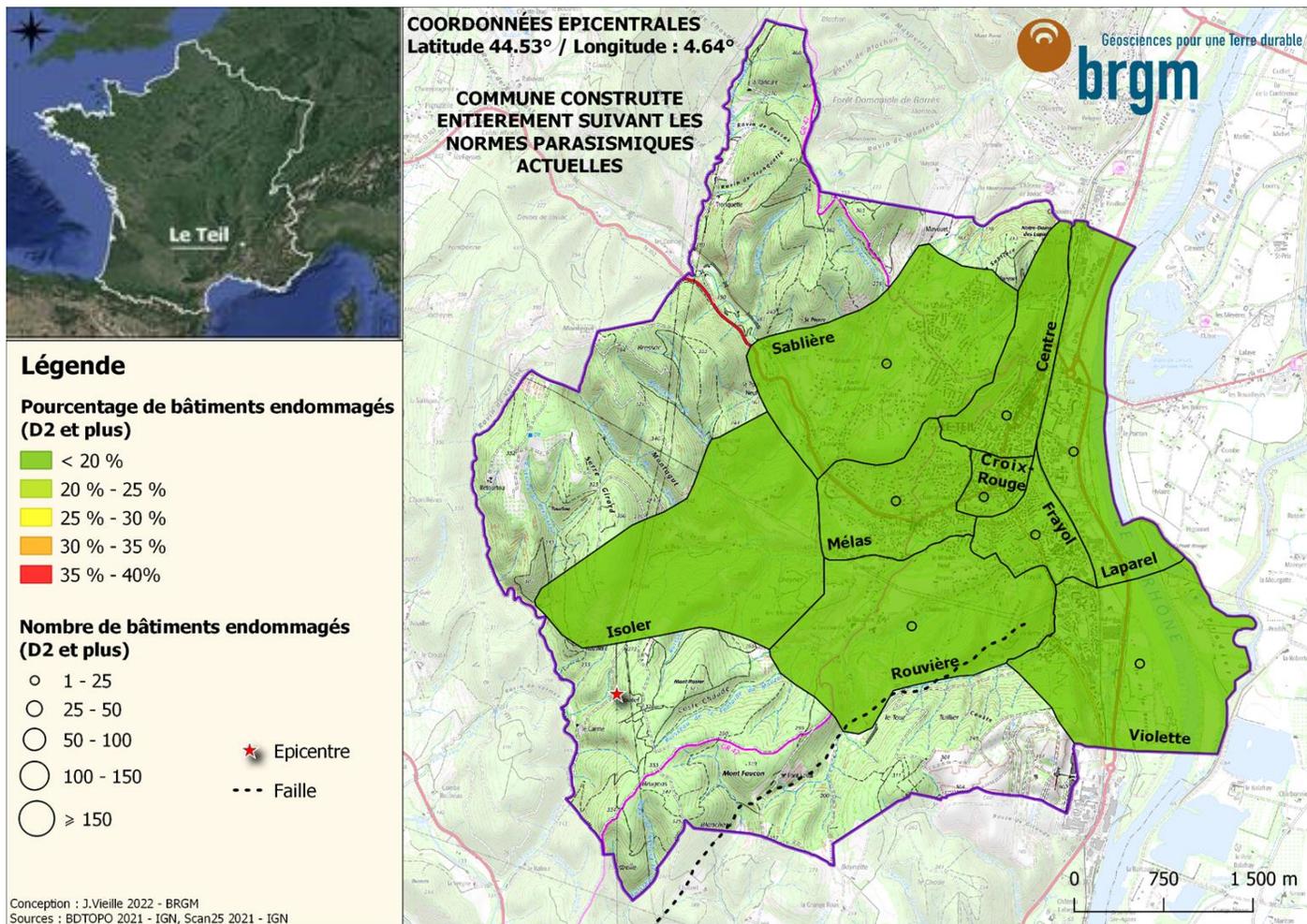


D5 - Destruction

Reconstruction post séisme du Teil

Réduction de la vulnérabilité physique : que devient le bâti ?

2. La commune de demain : des bâtiments tous construits suivant les normes parasismiques en vigueur



D2 - Dégâts modérés



D3 - Dégâts sensibles à importants



D4 - Dégâts très importants



D5 - Destruction

Réduction de la vulnérabilité physique : que devient le bâti ?

3. L'état de la reconstruction actuelle, J+2 ans après l'événement sismique

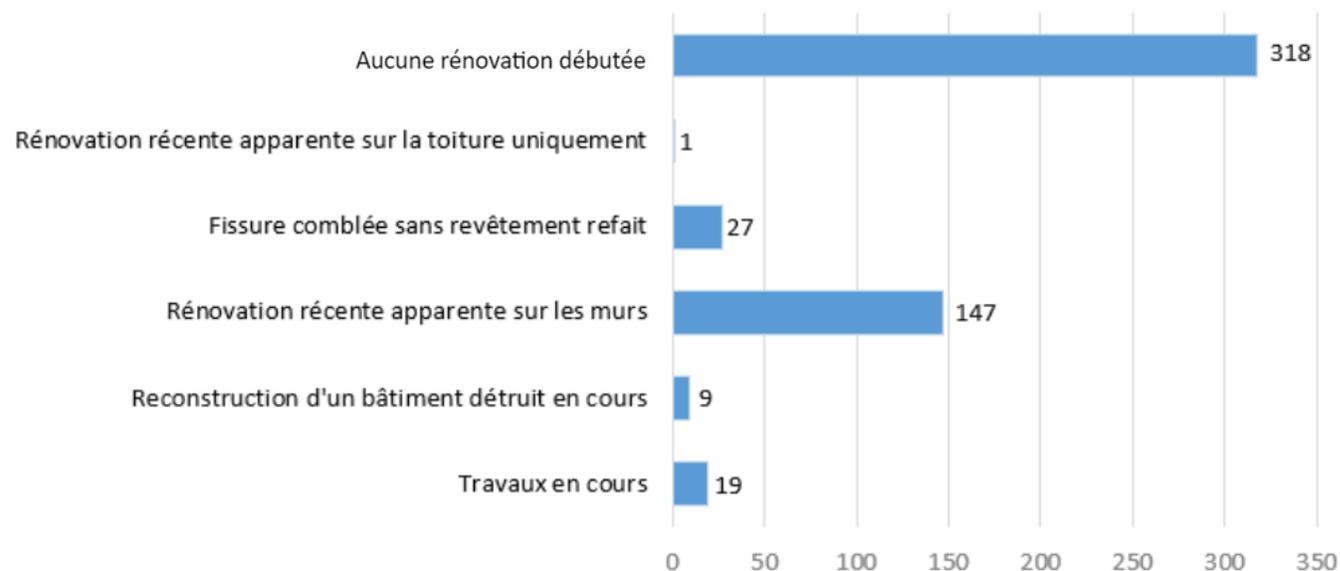
- Très peu de reconstruction parasismique quand reconstruction complète du bâti
- Parfois renforcement avec des tirants quand travaux légers à réaliser
- Quelques travaux d'amélioration énergétique (panneaux solaires)

La plupart du temps reconstruction à l'identique pour des raisons budgétaires → indemnisation assurance valeur vénale du bien donc toutes les améliorations sont à la charge du propriétaire

- Peu de connaissances et d'informations sur les travaux possibles

Nombre de diagnostics
jaune/rouge : 521

Part des rénovations sur la commune du Teil





Trois maisons identiques, des solutions différentes



Vue générale du centre-ville



Vue générale quartier Violette



la Réparation et renforts



Quartier Mélas



Réparation et rénovation des murs



Travaux en cours (murs)



Renforcement avec des tirants



Travaux non commencés



Travaux en cours



Traitement des fissures



Travaux en toiture



Réparation des murs



Construction neuve



Démolition prévue



Réparation des murs



Démolition-reconstruction



Reconstruction en béton armé



Vue générale du hameau de la Rouvière



Reconstruction en maçonnerie



Démolition-reconstruction



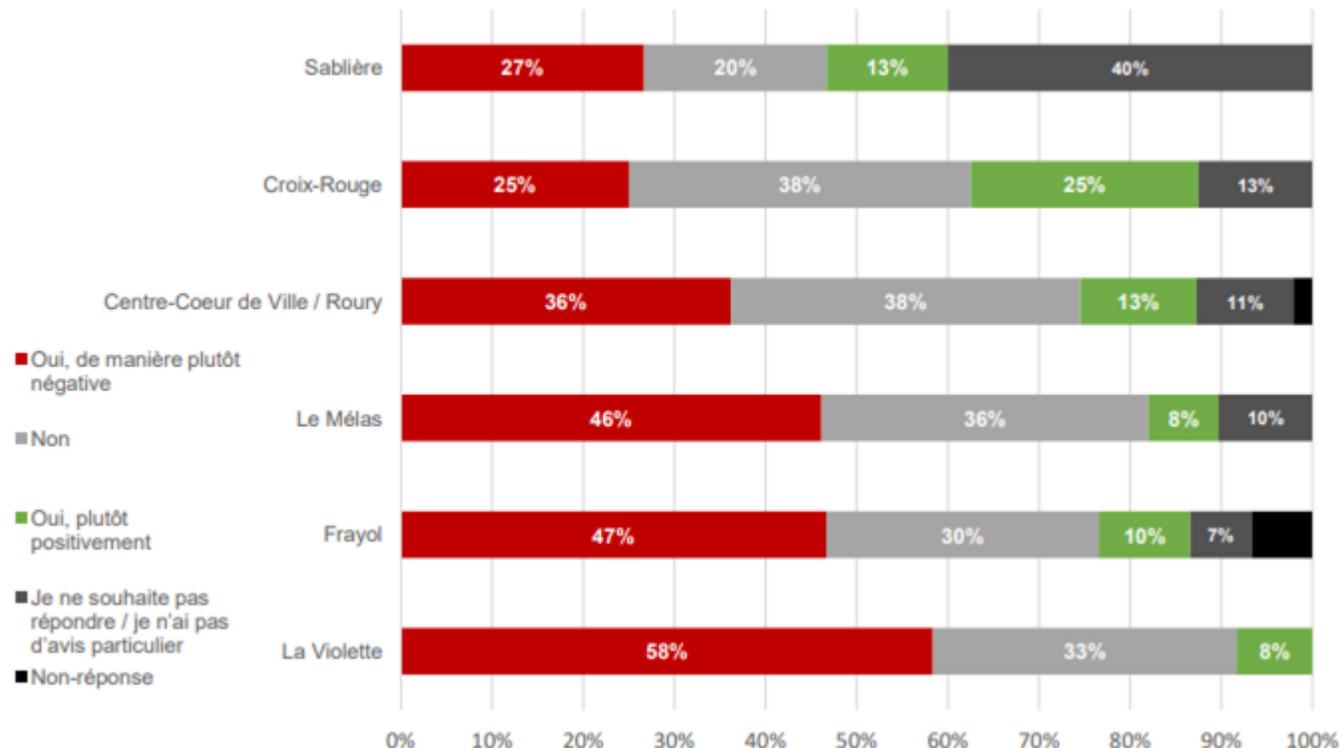
Reconstruction post séisme du Teil

Réduction de la vulnérabilité sociale et économique : Et la commune dans tout ça ?

Une hétérogénéité dans la reconstruction et la vulnérabilité à l'échelle des quartiers

« Le Teil face à sa reconstruction post-sismique :
appréhension du territoire et de sa population dans
son relèvement – deux ans après » (Lemaire, 2022)
→ enquête de terrain réalisée sur la commune
du Teil en 2022.

- 179 réponses
- Environ la moitié des répondants => impact encore fort du séisme
- Différence entre les quartiers fortement endommagés et les quartiers moins touchés
- Environ 10% des répondants => séisme positif



Deux ans après, cette catastrophe vous impacte-t-elle encore dans la vie quotidienne Source : Lemaire, 2022

Réduction de la vulnérabilité sociale et économique : Et la commune dans tout ça ?

Une hétérogénéité dans la reconstruction et la vulnérabilité à l'échelle des quartiers

- Environ la moitié des répondants => besoin de cultiver la culture du risque sismique sur la commune
- Prise de conscience du risque sismique sur la commune par rapport aux autres risques déjà relativement connus
- Un tiers des répondants => nouvelle vision du territoire : opportunités et inquiétudes sur son évolution future

Réduction de la vulnérabilité sociale et économique : Et la commune dans tout ça ?

Un zoom sur la réglementation, les outils d'urbanisme et les aides mises en place

«Reconstruction post-catastrophe et rénovation urbaine en France métropolitaine : Le cas de la commune du Teil après le séisme du 11 novembre 2019 » (Sautier, 2022)

Reconstruction post catastrophe => composante du renouvellement urbain en cours, catalyseur d'une stratégie déjà en place pour la commune du Teil

Domages à de nombreux bâtiments + forts besoins en termes de reconstruction => opportunité d'agrandir le périmètre d'aménagement + démultiplier ou accélérer les opérations nécessaires, en mobilisant davantage de ressources financières et humaines.

- Processus de revitalisation du centre-ville depuis plusieurs années
- NPNRU jusqu'à 2026
- Programmes nationaux et locaux déjà en place pour réduction des vulnérabilités du territoire : PPA => développement global de la ville à l'horizon 2035
- Temps de la reconstruction => fenêtre d'opportunité

Réduction de la vulnérabilité sociale et économique : Et la commune dans tout ça ?

Une reconstruction complexe qui s'étend dans la durée

L'avancement de la reconstruction par quartier semble conditionné par:

- La complexité de l'urbanisation (mitoyenneté, copropriété)
- La sociologie des propriétaires (niveau de revenu, taux d'assurance)

Le type de bâtiment impacté semble secondaire. Le choix de réparer ou de reconstruire dépend de l'arbitrage des experts d'assurance. Il semble que les reconstructions soient plus nombreuses :

- Dans le hameau de la Rouvière du fait du fort endommagement des constructions
- Dans le centre du fait de la faible valeur résiduelle de certains bâtiments

Une reconstruction qui ouvre des possibilités ?

Comment favoriser la réduction des risques ?

Le cadre réglementaire:

- Démolition – reconstruction: respect de la réglementation parasismique
- Reprise des murs ou des planchers: normalement relève de la clause travaux aggravants
- Réparation (toiture, cheminées, fissures en façade): pas d'obligation

Mécanisme d'indemnité : réparation pour revenir à un état identique, et décote en fonction de la vétusté

Dispositifs d'amélioration de l'habitat: ne concernant pas le risque sismique, la nature des travaux et le cahier des charges sont essentiellement fixés par l'expert d'assurance

Peu de guides pour la reconstruction à usage des propriétaires ou experts d'assurance

Manque de communication auprès de la population sur les mesures existantes et les moyens déployés pour la réduction du risque sismique

Reconstruction post séisme du Teil

Une reconstruction qui ouvre des possibilités ?

Comment favoriser la réduction des risques ?

Opportunité de ce type d'événement :

- Remettre à plat les dispositifs de gestion de crise type PCS, PPMS
- Développer une culture du risque sismique ou au minimum développer l'information préventive

Vers une ville renouvelée?

Une réflexion globale sur le renouvellement urbain est en cours, qui pourra profiter d'opportunités de démolition (cf. étude urbaine), la réparation des bâtiments modifie aussi l'aspect extérieur des quartiers.

Bilan de la réduction de la vulnérabilité à J+3 ans

- Une reconstruction quasi à l'identique = pas de baisse significative de la vulnérabilité des bâtiments, les quartiers conservent globalement leur fragilité
- Frein économique des propriétaires pour financer les travaux adaptés et de grande envergure malgré les aides financières débloquées
- Problématique concernant le bâti existant reste un enjeu majeur
- Signature d'un PPA quelques mois après le séisme = démarche de BBB, révision de la stratégie de redynamisation de la commune après le séisme
- Mise en place de nouveaux projets d'aménagements à la suite du séisme = principalement avec un objectif d'amélioration du cadre de vie mais également de dé-densification de certains espaces en raison des caractéristiques contraignantes des quartiers
- Stratégie qui ne vise pas en premier lieu une réduction des risques : gestion classique de la rénovation urbaine
- Besoin d'une meilleure préparation à la gestion des risques : action publique à restructurer ?

Séisme : fenêtre d'opportunité pour la réduction de la vulnérabilité

Pour le bâti

- Reconstruction des bâtiments aux normes parasismiques (par exemple ceux diagnostiqués rouges ou totalement détruits)
- Renforcement des bâtiments vulnérables qu'ils aient été diagnostiqués jaunes ou pas

Pour les aides

- Débloquer des fonds spécifiques pour permettre une meilleure reconstruction
- Améliorer le processus assurantiels pour faciliter les indemnisations (délais, montants, ...) => déjà initié par le collectif des sinistrés du séisme du Teil

Pour une meilleure communication

- Faire une communication importante autour de l'évènement dès le début : opportunité de reconstruire mieux et de mobiliser plus
- Accompagner la population dans la connaissance des actions à mettre en œuvre pour une réduction de la vulnérabilité du bâtiment (informer sur les guides existants, les aides existantes...)

Pour une meilleure sensibilisation

- Porter à connaissance et sensibilisation de la population autour de la réduction des risques
- Une prise de conscience de l'importance du risque sismique par les populations et les élus qu'il faudrait pérenniser à travers une culture du risque durable

Pour les plans existants

- Vérifier leur bon fonctionnement, les mettre à jour et les réadapter (ex: PCS)