



HAL
open science

RLBP : état actuel et pistes pour l'avenir

Jerôme Vergne

► **To cite this version:**

| Jerôme Vergne. RLBP : état actuel et pistes pour l'avenir. 2023, pp.5-6. hal-04224795

HAL Id: hal-04224795

<https://hal.science/hal-04224795>

Submitted on 2 Oct 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

RLBP : état actuel et pistes pour l'avenir

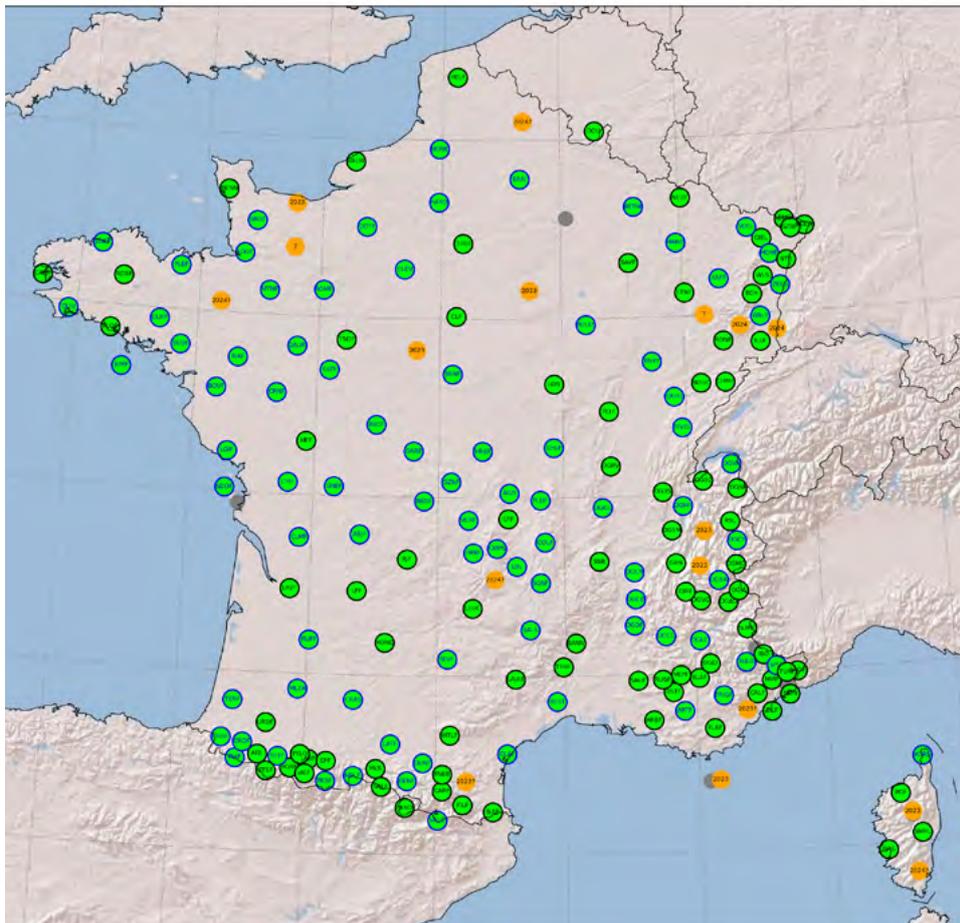
Il y a un peu plus de 15 ans, la communauté française mettait en avant la nécessité de développer sur le territoire hexagonal un réseau sismologique permanent composé de stations à large bande passante et grande dynamique pouvant s'insérer dans le dispositif européen. En 2007, le service national d'observation RLBP (Réseau Large Bande Permanent) était créé et sa construction fut l'un des principaux objectifs de Résif-Epos et de l'EquipEx Résif-Core (2012-2021).

Grâce aux financements associés, mais aussi à l'implication constante et sans faille du personnel de huit OSU (Eost, IPGP, OCA, OMP, OPGC, Oreme, Osug, Osuna), du CEA et de la Division technique de l'INSU, le RLBP est aujourd'hui constitué d'environ 185 stations (dont une quinzaine ayant le statut « RLBP associé ») réparties de manière relativement homogène sur l'ensemble du territoire et qui fournissent des données continues et de grande qualité à travers le Système d'Information sismologique de Résif-Epos. En 2022, le volume de données distribué a atteint 53 To (soit environ 2 fois le volume total de données disponibles) et plus de 12 millions de requêtes ont été effectuées via le webservice data-select. Ces données ont notamment permis de multiplier par 7 le nombre d'événements sismiques localisés annuellement par le BCSF-Réness sur le territoire par rapport à 2012. Elles servent également à tout un ensemble d'études autour de la structure superficielle et

profonde de la Terre, de l'estimation de l'aléa sismique du territoire, et des interactions entre la Terre solide et ses enveloppes externes (activité océanique, événements climatiques extrêmes, entrées météoritiques, ...). Le RLBP constitue également une ossature pour des déploiements temporaires et denses de sismomètres (issus du parc national Résif-Sismob) comme lors des expériences Pyrope et Alp-Array, et désormais pour le projet Maciv centré sur le Massif Central.

Aujourd'hui, une quinzaine de sites du RLBP restent encore à construire pour atteindre la configuration initialement prévue. Ils devraient être

réalisés dans les deux prochaines années. Mais il est également désormais temps de réfléchir au futur du réseau. Il s'agira bien sûr d'assurer un fonctionnement optimal et pérenne de ce dispositif d'envergure car nombre d'études nécessitent des observations stables sur un temps long. Mais il est également nécessaire de faire évoluer le RLBP pour qu'il s'adapte au mieux aux nouveaux besoins de ses utilisateurs. Afin de réfléchir à ces nouveaux challenges, une assemblée générale du RLBP s'est tenue pendant trois jours en Mars 2023 à Paris. Elle a notamment permis de dégager quatre grands



1 Stations opérationnelles (cercles verts) et futures (cercles oranges) de Résif-RLBP au 1er mars 2023 © J. Vergne - RLBP

.../...



.../...

axes de développements techniques qui seront déclinés sous la forme de groupes de travail :

L'amélioration de la qualité des données

Elle passe notamment par le développement et la mise en œuvre opérationnelle de procédures de détections d'erreurs (orientation, datation, réponse instrumentale, ...), de calibration in-situ, et d'outils permettant une interaction plus aisée entre utilisateurs scientifiques, opérateurs de stations et centres de données.

L'amélioration de l'installation des stations

Le but est de limiter l'influence de sources locales de bruit (activité anthropique, conditions météorologiques, corrosion, ...). Les installations en forage promues lors de la construction du RLBP ont montré tout leur intérêt dans ce cadre. Des systèmes d'isolation des capteurs de surface sont également à l'étude ainsi que des pistes d'amélioration du fonctionnement des armoires techniques.

Le développement de sites multi-instrumentés

Il permettra en particulier de mieux caractériser localement le champ d'onde sismique, incluant l'influence des conditions environnementales, et de mener des études aux interfaces. Cela passe par l'installation de capteurs accélérométriques en lien avec le RAP (Réseau Accélérométrique Permanent - 45 sites actuellement co-localisés), de stations géodésiques en lien avec l'Action spécifique Rérag, de stations météo (5 sites actuellement équipés) et de piezomètres, de capteur de rotation (site prototype PYLO à Lourdes), voire de capteurs infrasons ou d'antennes sismiques locales.

La caractérisation complète de l'ensemble des sites du RLBP

Elle concerne tant la description et la réponse de site dans le cadre d'un travail collaboratif avec le RAP. Cette caractérisation est notamment critique pour utiliser correctement les données du RLBP dans les études d'aléa sismique et pour estimer plus précisément les magnitudes. Cela doit s'accompagner d'un descriptif détaillé des conditions d'installation de chaque site notamment pour pouvoir modéliser l'effet d'enfouissement des capteurs installés en fond de forage.

L'ensemble des acteurs du RLBP sont désormais mobilisés pour mener à bien ces actions afin que ce dispositif d'observation puisse continuer à répondre aux attentes de la communauté scientifique.

Jérôme Vergne