



HAL
open science

Bureau de recherches géologiques et minières - BRGM

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un établissement. Bureau de recherches géologiques et minières - BRGM. 2017. hceres-02026419

HAL Id: hceres-02026419

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02026419v1>

Submitted on 20 Feb 2019

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.

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Établissements



Rapport d'évaluation du BRGM

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 06/07/2017

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Établissements

Pour le HCERES,¹

Michel Cosnard, président

Au nom du comité d'experts,²

Jacqueline Lecourtier, présidente du
comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

¹ Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

² Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2)

Sommaire

Sommaire	4
Présentation	7
Positionnement institutionnel et stratégique	9
I – Missions et positionnement du BRGM	9
1 ● Des missions diversifiées	9
2 ● Un rôle de passerelle entre recherche et industrie	9
3 ● Une présence sur tout le territoire national	10
4 ● Un positionnement d'organisme de référence	10
II – Stratégie du BRGM	10
1 ● Une stratégie de recherche à expliciter	11
2 ● Formation : un nouveau dispositif	12
Une stratégie de partenariats universitaires en matière de formation initiale	12
3 ● L'appui aux politiques publiques au cœur des missions de l'établissement	14
4 ● Des activités commerciales portées par l'institut Carnot	15
III – Politique partenariale de l'organisme	16
1 ● Europe et international	16
2 ● Relations industrielles	16
3 ● Relations institutionnelles	17
Gouvernance et pilotage	19
I – La gouvernance de l'organisme au service de sa stratégie	19
II – Les dispositifs de mise en œuvre de la stratégie	19
1 ● Une organisation complexe	19
2 ● Des actions de communication diversifiées	21
III – Le suivi des dispositifs et la maîtrise des risques	22
IV – Les dispositifs de pilotage des ressources de l'organisme	23
1 ● Une gestion des ressources humaines déficiente	23
2 ● Les outils de suivi financier en rénovation	26
3 ● Une politique immobilière à compléter par un plan d'entretien des infrastructures	28
4 ● Une direction des systèmes d'information au cœur des activités du BRGM	28
Résultats et impacts	31
I – L'impact scientifique et technologique de l'organisme	31
II – L'impact en matière de formation	32
III – Les résultats en appui aux politiques publiques	33
1 ● De multiples retombées d'un appui efficace aux politiques publiques	33
2 ● L'après-mine : une activité de surveillance de 1 800 sites bien structurée	33

IV – Le soutien à l'activité industrielle et à la coopération internationale	34
V – La valorisation	35
Conclusion	37
I – Les points forts	38
II – Les points faibles	38
III – Les recommandations	38
Liste des sigles	39
Observations de la présidente	43
Organisation de l'évaluation	45

Présentation

Le bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) est un établissement public à caractère industriel et commercial (Epic) placé sous la tutelle du ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche (MENESR), du ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer (MEEM) et du ministère de l'Économie, de l'industrie et du numérique. Il est l'établissement public de référence dans les applications des sciences de la Terre, pour gérer les ressources et les risques du sol et du sous-sol.

Créé par décret statutaire n°59-1205 du 23 octobre 1959, il résulte de la fusion du bureau de recherches géologiques, géophysiques et minières de la France métropolitaine et des bureaux miniers de l'outre-mer. En 1968, il est à nouveau fusionné avec le service de la carte géologique fondé en 1868 par Napoléon III. La crise du pétrole de 1973 va conduire le BRGM à jouer jusqu'au début des années 80, un rôle actif en matière d'approvisionnement en énergies et matières premières : création du holding minier Coframines, découvertes de gisements de métaux non ferreux de classe mondiale, premiers programmes de géothermie, et développements pionniers en technologies d'économies circulaires.

En 1981, le BRGM doit faire face à une crise mondiale sur le marché des minerais et métaux et Coframines voit ses moyens financiers se réduire. Le BRGM concentre alors ses activités scientifiques sur quelques programmes fédérateurs et, par ailleurs, il développe ses offres commerciales en ingénierie, notamment dans le domaine de l'aménagement. La situation mitigée du secteur minier conduit fin 1992 à un plan de restructuration : le BRGM assurera désormais des missions de recherche et de service public tandis que ses activités commerciales et minières seront exercées dans des filiales spécialisées. Les activités d'ingénierie et de conseil (aménagement, eau, environnement) ainsi que 400 salariés sont transférés à Antea.

En 1999, le groupe BRGM cesse toute activité de financement des investissements miniers. Il réoriente ses activités vers l'environnement et les risques naturels, et en 2003, il adopte l'intitulé « BRGM, les géosciences pour une Terre durable ».

Corrélativement à une réforme du code minier, il se voit confier en 2006 la mission d'opérateur délégué de l'État dans la gestion de l'après-mine et de ses sites.

En 2009, le BRGM, dans le cadre de sa mission de formation, crée l'Enag³, redimensionnée au sein d'une entité labélisée BRGM-CAMPUS depuis 2016. Le BRGM complète son offre de formation dans ses domaines de compétences avec un second instrument, BRGM-Formation, qui vise à répondre à la demande des entreprises et des organismes publics en matière de formation continue.

Le BRGM emploie près de 1 000 personnes (957 personnes au 01/01/2016) dont environ 700 chercheurs et ingénieurs. Son centre scientifique et technique, et son siège social sont situés à Orléans et regroupent 70 % de son personnel. Service géologique national, il est également implanté dans 22 régions métropolitaines et dans cinq départements et régions d'Outre-Mer (Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte et La Réunion), et il possède deux antennes en Nouvelle-Calédonie et en Polynésie (Tahiti).

Le BRGM dispose de filiales et de participations relevant de ses champs d'activités : géosciences, ingénierie et géothermie. Elles sont regroupées principalement dans deux entités : BRGM SA, qui détient les participations résiduelles du groupe BRGM dans le secteur minier et SAGEOS SA, qui détient les filiales opérationnelles CFG Services et la participation majoritaire dans IRIS Instruments. En 2016, le BRGM cède 80% du capital de sa filiale d'exploitation « Géothermie bouillante » et son unité industrielle guadeloupéenne, opérationnelle.

Son budget en 2015 était de 134,15 M€, dont 48,61 M€ consacrés aux activités d'appui aux politiques publiques et 41,9 M€ consacrés à la recherche.

Ses actions s'articulent autour de cinq missions principales :

- La recherche scientifique dont l'objectif est la connaissance géologique et la compréhension des phénomènes liés au sol et au sous-sol et dont un enjeu majeur est de répondre aux défis des changements globaux ;
- L'appui aux politiques publiques ;

³ École nationale d'applications des géosciences.

- La coopération internationale pour la protection durable des populations et des ressources ;
- La sécurité minière ;
- La formation.

Depuis 2012, date de la précédente évaluation par l'Aeres, le fonctionnement du BRGM a été impacté d'une part, par deux changements de Président, intervenus successivement en 2013 et 2016, et d'autre part, par une importante réorganisation à la fois de ses directions opérationnelles et de ses services généraux, opérée par la direction générale :

- Les dix départements et services orientés vers la production d'études, d'expertises et de travaux de recherches ont été remplacés par six directions opérationnelles dont la direction des actions territoriales (DAT) créée en remplacement du service des actions régionales (SAR).
- À côté de la direction de la stratégie et de la recherche (DSR) et de la direction internationales (DI), une troisième direction de soutien a été mise en place, la direction du développement (DEV) chargée de piloter les relations avec les financeurs et les entreprises ainsi que l'ensemble des activités de recherche publique et d'appui aux politiques publiques.
- Une direction financière regroupant les anciens services financiers, budgétaires, de contrôle de gestion et fiscaux et directement rattachée à la direction générale a été mise en place. Le périmètre du secrétariat général (SG) a été redéfini : il comprend l'ensemble des fonctions de support et de moyens de l'établissement hors la direction financière, et en particulier, la direction des ressources humaines (DRH).

La mission d'évaluation du BRGM a donc été conduite avec l'objectif d'analyser la stratégie et le positionnement de l'organisme entre recherches innovantes et activités d'expertise ou de service, dans un contexte où l'augmentation des ressources propres est une nécessité. Cette analyse a également porté sur les interactions entre les différentes composantes de son organigramme, sur ses partenariats tant avec les acteurs de la recherche publique qu'avec les acteurs socio-économiques, ainsi que sur son positionnement européen et international. L'influence sur son fonctionnement de l'instabilité de sa gouvernance, le bilan de la réorganisation opérée depuis 2012 ainsi que la gestion des ressources humaines ont plus particulièrement été étudiés.

Conformément au référentiel élaboré par le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Hcéres) et validé par le BRGM, le rapport aborde le positionnement institutionnel et stratégique de l'établissement, sa gouvernance et son pilotage, ses résultats et leurs impacts dans la perspective de son contrat d'objectifs 2017-2021.

Positionnement institutionnel et stratégique

I – Missions et positionnement du BRGM

1 ● Des missions diversifiées

Dans un contexte de tensions sur les ressources naturelles (énergétiques, minérales et eau souterraine) au niveau mondial, d'intensification du changement climatique et de fortes attentes en matière de contributions des géosciences au développement des filières « vertes », le BRGM se doit de répondre à des enjeux majeurs pour notre avenir tout en apportant son expertise aux pouvoirs public, en particulier, dans le cadre de l'après-mine.

Ses activités sont focalisées sur la gestion du sol, du sous-sol et des ressources, et ses missions sont définies dans les décrets du 20 septembre 2004 et du 4 avril 2006 :

- Exécuter ou faire exécuter sous sa direction toutes recherches de nature à faire progresser les sciences de la Terre et leurs applications, et participer aux programmes de recherche mis en place par la Communauté européenne ou par les organismes internationaux de recherche ;
- Développer une expertise en appui aux politiques publiques dans ses domaines de compétences : géothermie, ressources minérales, ressources en eau, sites et sols pollués, stockage géologique du CO₂ ou risques telluriques (séismes, volcanisme, tsunamis, effondrements, etc.) ;
- Contribuer dans ses domaines d'activité à la mise en œuvre de la politique de l'État sur le plan international en exerçant ses activités à l'étranger, le cas échéant en liaison avec les organismes spécialisés dans le développement ;
- Assurer la gestion technique des surveillances et des travaux des anciens sites miniers, ainsi que la prévention des risques miniers dans le cadre de l'arrêt définitif de travaux miniers sur le territoire métropolitain ;
- Apporter son concours à la formation à la recherche et par la recherche, et organiser des formations d'enseignement supérieur dans ses domaines d'intervention.

Elles s'inscrivent dans le cadre des programmes 187⁴ et 181 de la LOLF⁵ relatifs, respectivement, à la « recherche dans le domaine de la gestion des milieux et des ressources » de la mission interministérielle recherche et enseignement supérieur (Mires) et à la « prévention des risques et la lutte contre les pollutions »

Service géologique national, le BRGM porte le programme pluri-décennal référentiel géologique de France (RGF), dans le cadre duquel il a la charge d'établir une carte géologique générale et une documentation hydrologique systématique. Il doit également recueillir, valider, archiver et fournir aux usagers des informations couvrant le territoire national, ainsi que le plateau continental.

2 ● Un rôle de passerelle entre recherche et industrie

En tant qu'Epic, le BRGM, dans ses domaines de compétences, se positionne sur toute la chaîne d'activités depuis la recherche fondamentale jusqu'à la mise en œuvre préindustrielle de ses résultats. Afin de remplir son rôle de « passeur » des résultats de la recherche vers l'industrie, il développe des partenariats à la fois avec les acteurs de la recherche académique (EPST⁶, universités) et avec les autres Epic (Inéris⁷, Ifremer⁸, Ifpen⁹ etc.) et, en tant

⁴ Depuis le projet de loi de finances (PLF) 2015 et dans un souci de simplification et d'une meilleure coordination des opérateurs de recherche, les programmes 172 et 187 sont fusionnés et les actions redéfinies selon les contours des thématiques des alliances.

⁵ En France, la loi organique relative aux lois de finances est le texte déterminant le cadre juridique des lois de finances.

⁶ Établissement public à caractère scientifique et technologique.

⁷ Institut national de l'environnement industriel et des risques.

⁸ Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer.

⁹ Institut français du pétrole énergies nouvelles.

qu'institut Carnot¹⁰, avec des grands groupes industriels (Total, Véolia, Atos, par exemple) et avec des petites et moyennes entreprises (PME).

Bien intégré dans le dispositif national de recherche et d'innovation, le BRGM est membre de deux alliances, Allenvi¹¹, dont il est fondateur, et Ancre¹², dont il est associé. Afin de conserver son haut niveau de compétence en géosciences et en sciences de l'environnement, la direction de l'organisme conduit une politique de renforcement des partenariats avec les acteurs de la recherche académique. L'objectif est de mutualiser les efforts de recherche fondamentale. Ainsi, l'implication du BRGM dans l'unité mixte de recherche (UMR), Isto¹³, avec l'université d'Orléans et le CNRS¹⁴ a été renforcée en 2017.

3 ● Une présence sur tout le territoire national

Ses 29 implantations régionales assurent au BRGM une présence sur tout le territoire national, en France métropolitaine et en Outre-mer. L'implantation plus importante est celle d'Orléans où se trouve son siège social. Cette présence en région permet au BRGM de remplir efficacement ses missions, notamment le soutien aux politiques publiques et sa mission RGF. Elle facilite également ses interactions avec les acteurs du système français de recherche et d'innovation, son intégration et son action dans le réseau des instituts Carnot, ainsi que le développement de partenariats avec les PME. Le BRGM souhaite consolider sa position d'acteur de la recherche dans différentes régions et contribuer aux politiques de site qui se mettent actuellement en place dans tout le territoire. Ainsi, une augmentation du potentiel de recherche des unités territoriales est programmée à partir de 2017. Par ailleurs, quatre implantations régionales vont être fermées en 2017, afin d'assurer la cohérence de l'organisation territoriale du BRGM avec la récente réforme des régions.

4 ● Un positionnement d'organisme de référence

Le contrat d'objectifs 2014-2017 élaboré par le BRGM précise les orientations stratégiques choisies par domaine d'activité. Ses compétences scientifiques de haut niveau, sa capacité à remplir ses missions vis-à-vis des pouvoirs publics et vis-à-vis des acteurs socio-économiques, ainsi que ses actions en Europe et dans différentes régions du globe confèrent au BRGM un positionnement d'organisme de référence en matière de mise en œuvre des sciences de la Terre, pour gérer les ressources et les risques du sol et du sous-sol, tant en France, qu'en Europe et à l'international. Toutefois, ses multiples activités constituent un risque potentiel de dispersion. Le comité recommande que ce risque soit pris en compte dans un plan stratégique d'ensemble de l'organisme assurant la cohérence entre ses différents types d'activité, définissant l'équilibre à atteindre entre les ressources qui leurs sont respectivement consacrées et optimisant leur potentiel d'enrichissement mutuel.

II – Stratégie du BRGM

Huit axes stratégiques ont été définis dans le contrat d'objectifs 2013-2017 du BRGM :

- Privilégier les programmes les plus porteurs d'avenir tels que le référentiel géologique de la France, présentant un potentiel de valorisation important et fédérateur d'équipes scientifiques universitaires et/ou d'autres organismes de recherche ;
- Initier et réaliser des projets scientifiques novateurs pour préparer les ruptures technologiques jusqu'à leur application concrète, avec comme objectifs un accès durable aux ressources ainsi qu'une gestion intégrée des risques ;
- Développer une politique de collaboration institutionnelle avec les universités et les organismes de recherche ;
- Favoriser une politique dynamique de partenariat avec les entreprises, seule en mesure de répondre de manière optimale, dans un contexte budgétaire contraint, à une demande sociétale croissante et de plus en plus diversifiée ;
- Promouvoir la place des géosciences et de la gestion intégrée des risques dans le paysage européen ;

¹⁰ <http://www.instituts-carnot.eu/>.

¹¹ Alliance nationale de recherche pour l'environnement.

¹² Alliance nationale de coordination de la recherche pour l'énergie.

¹³ Institut des sciences de la Terre d'Orléans.

¹⁴ Centre national de la recherche scientifique.

- Fortifier la présence internationale du groupe BRGM en l'étendant à de nouvelles zones géographiques, en élargissant ses thématiques d'intervention et en s'appuyant sur un réseau de partenaires diversifié ;
- S'engager dans une politique volontariste d'innovation et de valorisation à l'échelle du groupe en réponse à la mobilisation des acteurs économiques, en particulier dans le champ des écoactivités et de l'écodéveloppement, en s'appuyant notamment sur la participation du BRGM à plusieurs pôles de compétitivité et sur la labellisation en tant qu'institut Carnot ;
- Conforter sa position d'organisme fédérateur de la capitalisation des données géoscientifiques et de leur diffusion au profit des politiques publiques dans le cadre de la mise en œuvre de la directive Inspire¹⁵.

1 ● Une stratégie de recherche à expliciter

Les principaux champs de recherche du BRGM sont :

- La connaissance systématisée des milieux géologiques ;
- La collecte des données associées, leur capitalisation et leur diffusion ;
- Le recours au sous-sol pour l'exploitation durable de ses ressources et de ses usages ;
- La prévention des risques et la gestion des interactions sol/sous-sol/société.

Des équipements de pointe : un avantage concurrentiel à préserver

Une des caractéristiques du BRGM est la place centrale qu'il accorde dans sa démarche de recherche à l'expérimentation, à l'observation et à la mesure :

- Il acquiert et/ou développe des outils performants, de pointe et des savoir-faire originaux associés dans le domaine de l'analyse spectroscopique et de microscopie Il organise des sites ateliers concentrant des instrumentations ou des analyses de terrains dédiées à une thématique scientifique spécialisée (les eaux souterraines, le phénomène de retrait-gonflement des argiles, et le comportement des radionucléides dans l'environnement), notamment ;
- Il utilise les anciens sites miniers et leurs dispositifs de surveillance comme sites d'expérimentation (validation de modèles de géosciences prédictives ou développement de technologies innovantes) ;
- Il développe des réseaux d'observation et de mesure.

Ces dispositifs de recherche sont des atouts importants pour le BRGM : le comité recommande de veiller à ce qu'ils continuent à bénéficier d'une forte priorité dans la stratégie de l'établissement.

Un manque d'appropriation de la stratégie de recherche

La direction de la stratégie, de la recherche et de l'évaluation (DSR), a la responsabilité de définir la stratégie de recherche sur la base des grandes orientations fixées par la direction générale, notamment au travers du contrat d'objectifs, et d'en assurer le suivi. Elle indique les thématiques prioritaires et les projets considérés comme essentiels pour l'établissement. Les directions opérationnelles, qui ont une vision stratégique de leurs domaines de compétences, élaborent des plans stratégiques opérationnels (PSO) sur la base des priorités stratégiques définies par la DSR et assurent la mise en adéquation des moyens humains et techniques. Après approbation par la direction générale, ces PSO, qui se concrétisent dans des feuilles de route annuelles, sont communiqués au personnel pour qu'il se les approprie.

Les projets du BRGM financés à 100 % sur la subvention de base mobilisent environ 25 % de son montant. Ce sont soit des projets en soutien aux PSO des directions opérationnelles, soit des projets relatifs à des thématiques prioritaires fléchées par la DSR, soit des projets exploratoires proposés par des chercheurs. Les autres projets de recherche du BRGM sont élaborés en réponse à des appels à projets régionaux, nationaux ou européens, en fonction des possibilités de financement, en collaboration avec la communauté scientifique nationale et européenne et des entreprises. Ce processus, s'il permet de générer des ressources pour l'organisme, peut conduire à des dérives s'il conduit à une programmation aléatoire de la recherche.

¹⁵ La directive Inspire, élaborée par la direction générale de l'environnement de la Commission européenne, vise à établir en Europe une infrastructure de données géographiques pour assurer l'interopérabilité entre bases de données et faciliter la diffusion, la disponibilité, l'utilisation et la réutilisation de l'information géographique en Europe.

Le comité a constaté l'absence de documents (plans, feuilles de route, etc.) explicitant, sur la base d'une vision prospective de ses domaines d'interventions et de son positionnement, la stratégie de recherche globale du BRGM, ainsi que sa programmation pluriannuelle : le BRGM souffre d'un manque d'appropriation par ses personnels de sa stratégie de recherche. La seule présentation des différents projets des directions opérationnelles ne rend pas la stratégie lisible. Il considère que la vision du devenir des différents champs d'activités de l'organisme et sa stratégie globale restent à expliciter afin de les rendre lisibles et de permettre à ses personnels de les comprendre et d'y adhérer.

Le comité recommande qu'un processus de définition de la stratégie du BRGM et de sa programmation pluriannuelle, déclinant les axes définis dans le contrat d'objectifs, soit mis en place et intègre l'ensemble de ses activités. Les documents de synthèse qu'il permettra d'élaborer faciliteront l'appropriation des ambitions et des priorités de la direction générale par les différentes entités opérationnelles. Elles seront alors en mesure s'assurer que tout nouveau projet, élaboré en profitant d'une opportunité de financement, s'inscrit bien dans la stratégie de l'établissement.

Un déficit de coopération et de synergie entre les directions opérationnelles

Les directions opérationnelles fonctionnent avec une grande autonomie. Chacune d'elles a tendance à bâtir ses projets en prenant en compte prioritairement son budget et ses ressources propres, dans les limites de son périmètre d'action conduisant à une réflexion stratégique morcelée. La notion de programmes transverses autour de grandes thématiques, à fort enjeu pour l'organisme, est absente.

Le comité a pu constater au cours de sa visite sur site que les interactions entre les directions opérationnelles sont considérées comme trop faibles et que les responsables de thématiques transverses, rattachés à la DSR, rencontrent beaucoup de difficultés pour remplir leurs missions.

Le comité recommande de renforcer les fonctions de management de la recherche et de coordination des directions opérationnelles afin d'éviter un fonctionnement en « silos » qui ne favorise pas les approches pluridisciplinaires, indispensables pour progresser face à des problèmes complexes. Le fonctionnement actuel pourrait conduire à un manque de cohérence de l'action du BRGM dans son ensemble.

Concernant les projets interdisciplinaires, une réflexion spécifique pourrait être engagée par la DSR pour définir leur place dans la programmation de l'organisme et pour leur assurer un financement adapté.

2 ● Formation : un nouveau dispositif

Une stratégie de partenariats universitaires en matière de formation initiale

BRGM Campus est la structure mise en place dans le domaine de la formation initiale, pour soutenir les partenariats pédagogiques du BRGM au sein de l'enseignement supérieur. En développant une licence professionnelle, un parcours de master 2 (M2) et une activité de formation doctorale, le BRGM tend à s'inscrire dans une stratégie de continuum licence/master/doctorat (LMD).

Une licence professionnelle qui démarre : une réponse à de nouveaux métiers

À la suite d'un groupe de travail au sein du MEEM sur les besoins en certification pour la dépollution et la constatation d'un manque de formation au niveau bac+3, le BRGM a ouvert en 2015, en partenariat avec l'université Paris-Est Marne-la-Vallée (UPEM) expérimentée sur les formations par apprentissage, une licence professionnelle en alternance intitulée « Technicien de la dépollution des sites pollués ». Le vivier de recrutement des étudiants est celui des brevets de technicien supérieur (BTS) ou diplôme universitaire de technologie (DUT) dans les domaines des géosciences, des métiers de l'eau ou de la chimie. Les promotions 2015, puis 2016 sont stables à neuf et huit étudiants respectivement. La cible maximale est d'une quinzaine d'étudiants, cible qui semblerait correspondre actuellement à la capacité du marché de l'emploi dans ce secteur. L'investissement du BRGM dans cette licence est important, tant dans le montage initial du projet, que dans son fonctionnement : 30 % des cours sont effectués par des personnels BRGM et 55 % par des intervenants du privé. Les actions de terrain, élément fort de la licence professionnelle, sont prises en charge par le BRGM, y compris en termes d'hébergement des étudiants. En lien très étroit avec le monde professionnel et les syndicats majeurs du secteur d'activité, cette licence offre actuellement des débouchés vers les bureaux d'étude à 80 % et de petites entreprises de dépollution.

Le comité recommande au BRGM de poursuivre l'analyse du marché de ce secteur émergent pour adapter, tant dans ses contenus que dans sa cible de recrutement, le positionnement économique de cette formation de licence.

Un parcours master 2 qui s'affirme

Au sein du master « science de la Terre, de l'univers et de l'environnement » de l'université d'Orléans, le BRGM opère le parcours M2 « géologie et gestion durable des ressources minérales » en partenariat avec cette université. Cette formation lancée en 2010, sous la forme d'un diplôme universitaire avec la création de l'Enag a évolué vers un master universitaire conformément aux recommandations du comité Aeres de 2012. Une convention entre l'Osuc (observatoire des sciences de l'univers en région Centre-Val de Loire, de l'université d'Orléans) et le BRGM régit ce parcours de M2. L'implication du BRGM dans le M2 est jugée comme très importante, aussi bien par l'interne. Elle est estimée à environ 3,5 équivalent temps plein (ETP) et un coût de 76 k€ par an pour les stages terrain en France et à l'étranger. Depuis la création du M2, 80 étudiants ont été diplômés. Les débouchés se situent dans le secteur des ressources minérales en France ou à l'international.

Le comité recommande au BRGM de poursuivre son action dans le cadre de ce M2 qui lui permet d'affirmer son ancrage parmi les acteurs de l'enseignement supérieur et la recherche de la région Centre-Val de Loire et de diffuser plus largement son expertise en exploration minière, avec une ouverture aux enjeux de ce secteur à la responsabilité sociétale, la gestion environnementale et la gestion de projet. Ce M2 constitue également pour le BRGM un moyen de renforcer sa capacité d'optimiser la synergie master/doctorat.

Une formation doctorale diversifiée et qui se développe

Le BRGM poursuit sa politique volontariste, mise en place dès 2000, en matière de soutien à la recherche au travers de thèses de doctorat. Le nombre de thèses conventionnées par année civile constitue l'un des indicateurs du contrat d'objectifs État-BRGM 2013-2017. La cible de 60 thèses en 2017 (source rapport d'autoévaluation -RAE p78) a été atteinte dès 2015 avec 63 doctorants. Actuellement, 66 thèses relevant d'une vingtaine d'écoles doctorales (ED) sont en cours. Cette dispersion des thèses dans différentes écoles doctorales est liée au fait que le BRGM, comme tous les Epic, n'est pas habilité à délivrer le doctorat. Le nombre de thèses co-encadrées et/ou co-dirigées par des salariés du BRGM a augmenté de 14 % entre 2012 et 2015 (source RAE p.78). Toutefois, le nombre de chercheurs titulaires d'une habilitation à diriger des recherches (HDR) est resté très faible (une quinzaine).

Le choix et la sélection des sujets de thèses fait l'objet d'une procédure BRGM *via* un comité de sélection interne qui évalue les propositions des chercheurs BRGM une fois par an, à l'occasion des appels à projets. Ce comité, où siègent des représentants de la DSR et de la direction du développement (DEV), veille à la non-redondance des propositions entre les directions opérationnelles, ainsi qu'à la cohérence scientifique, des partenariats et des financements. Pour chaque thèse, le responsable du BRGM doit choisir le laboratoire universitaire le plus pertinent pour encadrer ou co-encadrer le doctorant. Le doctorant sera inscrit dans l'école doctorale dont ce laboratoire dépend.

Ni le flux annuel de soutenances de thèse, ni la durée moyenne de la formation doctorale ne sont indiqués pour la période d'évaluation. Les doctorants rencontrés sont unanimes pour exprimer leur fierté d'être au BRGM et déclare disposer de moyens et conditions de travail stimulantes (équipement de pointe, missions...). Ils soulignent le fort niveau d'implication de leurs encadrants au sein du BRGM. La diversité des statuts, des écoles doctorales et des rattachements des doctorants ne semble pas leur poser de problème. Toutefois, les doctorants n'ont pas de référent pour le doctorat au sein du BRGM. Il n'existe pas d'association des doctorants et il n'y a pas d'aide à l'insertion des docteurs après leur doctorat. La journée doctorale organisée par le BRGM est appréciée pour le panorama des activités présentées. Toutefois, les doctorants souhaitent que la forme en soit stabilisée pour une meilleure lisibilité.

Le comité recommande la mise en place d'un référent pour les doctorants, positionné au sein de la DSR, permettant de mutualiser les efforts faits pour répondre à leurs besoins d'information et de support au cours et après leur thèse. Il lui paraît également indispensable qu'une politique volontariste d'incitation des chercheurs à obtenir une HDR soit mise en place.

L'attention du comité a été plus particulièrement attirée par les doctorants sur les difficultés rencontrées en matière d'acquisition des données et de planification de programmes d'expérimentation parfois à l'origine de délais problématiques pour leurs travaux. Le comité recommande de veiller à optimiser ressources et moyens, de façon coordonnée, pour les actions relatives à l'acquisition des données afin de mieux garantir le respect des calendriers prévus dans les programmes de thèse.

Les experts du BRGM : des intervenants recherchés

Le personnel du BRGM participe en tant que vacataires à des enseignements dans des établissements d'enseignement supérieur. Le BRGM encourage et soutient cette participation dans la mesure où elle contribue à l'image et à la notoriété de l'organisme en tant qu'établissement public de référence nationale. Ainsi en 2016, un

partenariat a été signé avec l'Institut national de sciences appliquées (Insa) de Lyon dans le cadre du master spécialisé « environnement et éco-efficacité énergétique ».

Le comité souligne l'intensité et le très grand professionnalisme des implications du BRGM dans ses activités de formation dispensées sous le label BRGM Campus. Il l'invite à réfléchir à une politique incitative pour encourager les chercheurs à passer une HDR, au bénéfice des thésards qu'ils encadreront dans le futur et afin de mieux mettre en synergie les niveaux master et doctorat. Cela permettra également au BRGM de se donner les moyens de poursuivre sa croissance sur le nombre de thèses encadrées.

De plus, il recommande au BRGM de mieux identifier sa stratégie de positionnement à l'échelle locale, régionale et nationale et de prioriser ses alliances universitaires au travers de partenariats stratégiques. Il suggère au BRGM de conduire une réflexion sur les modèles économiques soutenables à mettre en place afin de garantir ressources et moyens pour développer son offre et ses activités de formation LMD. Enfin, il suggère d'engager une réflexion sur une plus large internationalisation de l'activité de formation diplômante.

La formation continue : une activité en croissance

L'offre de formation continue du BRGM, qui bénéficie d'une longue tradition, est structurée autour du cœur de métier du BRGM : la géologie dans ses différents thèmes d'application à l'environnement et à l'aménagement des territoires. S'appuyant sur l'expertise scientifique et technique d'environ 130 formateurs, ingénieurs et chercheurs experts issus des directions opérationnelles, BRGM Formation propose en 2017, 74 formations sur catalogue réparties sur 90 sessions. Son chiffre d'affaires, en croissance, se situe entre 400 à 500 k€ par an. BRGM Formation vise à répondre à la demande des entreprises et des organismes publics, en termes de formations relevant des domaines de compétences du BRGM face aux grands enjeux économiques, sociétaux et environnementaux actuels. Parallèlement à son offre de formation sur catalogue, il propose des formations « à la carte », pour répondre plus précisément aux besoins de ses clients, dont 57 % viennent du privé. BRGM Formation assure aussi la formation interne des salariés du BRGM. L'effort de formation, imputé au budget de BRGM Formation, par rapport à la masse salariale du BRGM, est passé de 5,6 % du budget du BRGM en 2012, à 6,1 % en 2015, pour une obligation légale de 1,6 % et 1 % en 2012 et 2015 respectivement. Depuis 2015, BRGM Formation dispose d'une enveloppe distincte de celle de BRGM Campus, en raison de sa vocation commerciale et de son autonomie. Devant les besoins croissants pour sécuriser les ressources du sous-sol et pour appréhender les conséquences de leur exploitation sur l'environnement, le service a révisé son offre en 2016 et en 2017. Il s'organise pour faire face à l'émergence de nouveaux métiers en environnement et aménagement des territoires.

Le comité recommande la poursuite de cette stratégie et suggère à BRGM Formation de s'approprier les nouveaux moyens offerts par la transformation digitale pour faire évoluer les outils pédagogiques de la formation professionnelle et monter des formations de type *e-learning*.

En ce qui concerne son action internationale, dans le cadre des multiples projets qu'il a réalisés antérieurement dans divers pays en voie de développement, le BRGM a systématiquement intégré dans les projets qu'il a conduit un volet de formation et de transfert de compétences vers les étudiants et les personnels techniques locaux. Le comité recommande au BRGM de poursuivre cette politique et de conduire une réflexion sur le volet formation de son action internationale, élément important de son positionnement et de son rayonnement à l'échelle mondiale qui mériterait un plan d'action spécifique.

3 ● L'appui aux politiques publiques au cœur des missions de l'établissement

Le BRGM joue un rôle d'expert public de référence dans le domaine des géosciences couvrant, notamment les ressources du sol et du sous-sol et leurs usages, dans une démarche de développement durable. Pour les projets menés en appui aux politiques publiques, le BRGM est en mesure d'apporter aux opérations qu'il met en œuvre, des moyens financiers, à partir de sa dotation de l'État (SCSP¹⁶). À cette ressource peuvent s'ajouter des fonds de concours en provenance des collectivités territoriales, d'agences d'objectifs ou de services de l'État sur la base de conventions établies avec le BRGM.

La programmation scientifique des actions d'appui aux politiques publiques du BRGM s'articule autour de trois entités :

- Le comité national d'orientation du service public (CNOSP) regroupant les directions d'administration centrales en charge de l'orientation des actions d'appui aux politiques publiques du BRGM ;

¹⁶ Subvention pour charges de service public.

- Les comités régionaux de programmation (CRP) présidés par les préfets de régions et regroupant l'ensemble des administrations déconcentrées régionales, les collectivités territoriales et les agences d'objectifs ;
- Le groupe national de programmation (GNP) qui a la charge de l'approbation de sa programmation scientifique et assure également le suivi de son exécution.

La mise en œuvre de ces actions est effectuée par la direction du développement (DEV) du BRGM, qui inclut la cellule d'appui aux politiques publiques, et par la direction des actions territoriales (DAT) pour laquelle ces actions ont représenté au moins 80 % des activités au cours des six dernières années.

L'élargissement des champs de compétence des collectivités territoriales a créé une augmentation de leurs besoins en expertise et conseil. Ceci implique des sollicitations de plus en plus nombreuses de la DAT. Ainsi, une nouvelle stratégie est en train de se mettre en place pour que les implantations en région du BRGM soient plus représentatives de l'établissement et de ses capacités. Cette déconcentration des forces dans les territoires est un atout complémentaire des centres scientifiques et techniques d'Orléans pour bénéficier des compétences qui sont absentes dans les petites implantations régionales. Les directeurs régionaux de la DAT ont la délégation de signature leur permettant de négocier et de conclure des contrats. Dans le cadre des activités d'appui aux politiques publiques, des objectifs financiers sont fixés aux directeurs régionaux d'environ 600 K€ / an de signature de contrats. Les feuilles de route des implantations régionales comportent des objectifs qui sont déclinés au niveau individuel pour les ingénieurs de la DAT.

Le mouvement amorcé de renforcement des capacités technologiques et de recherche des directions régionales de la DAT est à poursuivre pour rapprocher les expressions de besoin dans les territoires et les expertises du BRGM. La DAT est amenée à monter en puissance à la fois en moyens d'actions opérationnelles en matière d'expertise (en lien, quand cela est nécessaire, avec l'administration centrale) et à renforcer ses compétences de recherche décentralisée pour répondre aux besoins des territoires sur des thèmes à fort enjeu (comme l'eau par exemple).

Dans ce contexte, le comité recommande que la réorganisation de la DAT conduise à des entités régionales ayant une taille critique leur permettant d'augmenter les possibilités d'interactions avec les partenaires académiques régionaux. Cela suppose que la politique de ressources humaines permette dans les territoires, le recrutement de personnels scientifiques (dont HDR) capables de construire et de faire vivre ces collaborations académiques. Il est aussi recommandé de spécialiser les implantations régionales autour de thématiques localement majeures et d'éviter une dispersion de leurs sujets de recherche.

4 • Des activités commerciales portées par l'institut Carnot

Les activités commerciales ont pour objectif d'apporter au secteur industriel les connaissances et les compétences de l'institut Carnot BRGM, au travers de prestations à haute valeur ajoutée. En effet, suivant son contrat d'objectifs, la mission du BRGM n'est pas de se positionner dans le secteur concurrentiel comme un bureau d'études. Les activités concurrentielles ont d'ailleurs été dissociées du BRGM par le passé, conduisant à la création d'une entité indépendante dédiée aux activités commerciales d'ingénierie et de conseil, Antea.

L'organe chargé de la stratégie en matière d'activités commerciales est la direction du développement (DEV), en tant que responsable du pilotage et de la coordination des actions visant à promouvoir le développement scientifique et économique du BRGM. Les coûts de cette direction sont inclus dans les coûts complets des projets. La relation avec les entreprises est, avec la recherche publique et l'appui aux politiques publiques, une des trois unités dont la (DEV) a la charge.

En 2014, une identification et une caractérisation fine des secteurs économiques dont relèvent les activités de l'institut Carnot BRGM a été conduite et mise au regard des prestations contractuelles réalisées. Cette analyse a permis, sur des critères d'attractivité du marché et de la capacité du BRGM de l'atteindre, de définir trois marchés prioritaires :

- Le marché de l'eau et de l'environnement, au sein duquel sont identifiés les secteurs d'activité relevant de la gestion et du traitement de l'eau et de la gestion et du recyclage des déchets ;
- Le marché de l'énergie, regroupant les secteurs d'activité relevant de l'exploration et de l'exploitation des énergies fossiles et des énergies renouvelables ;
- Le marché des infrastructures et de l'aménagement, avec les secteurs d'activité relevant de la gestion des infrastructures et des réseaux, et de la gestion de sites particuliers (friches industrielles, sites pollués, etc.).

Selon ce découpage, la notion de « responsables de marchés » a été définie, toutefois, le comité recommande que ce concept soit rendu réellement clair et opérationnel, que ce soit en interne, ou vis-à-vis des financeurs stratégiques ou significatifs, et que les responsables de marchés deviennent, pour ces derniers, des points focaux uniques et identifiés.

III – Politique partenariale de l'organisme

1 ● Europe et international

Un acteur de premier plan à l'international

Le BRGM représente sans doute un des services géologiques les plus puissants et les mieux établis, dans le monde et en Europe. Son activité internationale est bien ciblée et comporte un grand nombre d'actions décrites dans le contrat d'objectifs 2013-2017. La direction internationale est responsable de la promotion et de la coordination de ces actions et assure les liens du BRGM avec ses partenaires internationaux, les organisations internationales et régionales ainsi que les organismes géologiques des pays actuellement ou potentiellement coopérants. Pour assurer la pertinence et la meilleure cohérence possible de ses activités à l'international, le BRGM a mis en place un comité international composé d'éminents représentants diplomatiques, d'industriels et de représentants de la société civile. Une analyse structurée de la coopération internationale dans une perspective de développement durable dans les pays en voie de développement a été menée en 2016 sous l'égide du comité international de l'organisme.

Les entretiens menés par le comité avec les différents partenaires du BRGM ont montré que grâce à sa longue histoire jalonnée de succès, son excellent niveau scientifique, son expertise remarquable et le nombre, la qualité et l'originalité de ses travaux, il s'inscrit certainement parmi les organismes de recherche de premier rang, au plan international, dans ses domaines d'activité. Il apporte un soutien très important pour les services géologiques du monde entier à travers la commission de la carte géologique du monde (CCGM), pilotée par son secrétariat basé à Paris. Bien que ses moyens financiers se soient considérablement réduits ces dernières années, l'organisme maintient un grand nombre de projets de coopération et de transferts scientifiques et technologiques partout dans le monde, surtout dans les secteurs de la géologie, de l'eau et de l'environnement. Les bases de données géologiques et sur les minéraux dont il dispose, ainsi que la méthodologie approfondie qu'il a mise au point pour les utiliser pour l'exploitation des matières premières, font du BRGM un partenaire très apprécié des pays en voie de développement.

Une importante contribution à la dynamique de recherche européenne en sciences de la Terre

En Europe, le BRGM joue un rôle très apprécié de promoteur de la géologie, en particulier, dans le cadre de l'association des services géologiques de l'Europe (*EuroGeoSurveys*, EGS) dont le secrétariat est à Bruxelles. Le BRGM est considéré comme un des membres les plus actifs parmi les 37 services géologiques nationaux de l'association. Ainsi, en 2016, il a assuré la présidence du groupe d'experts de l'information spatiale et la vice-présidence de différents groupes d'experts sur les ressources minérales, la géochimie ou les ressources en eau. De plus, le BRGM a contribué à l'implantation du programme stratégique de l'EGS, en particulier la création de la base européenne de connaissances minérales au sein du projet *Minerals 4EU* et du réseau européen de recherche en géosciences (GeoERA). Enfin, l'appui important du BRGM en matière de coopération avec l'Afrique est largement reconnu au sein d'EGS : il est coordonnateur du projet PanAfGeo, un projet à long terme, de plusieurs millions d'euros qui fait partie du plan d'action Europe-Afrique impliquant tous les pays d'Afrique.

Le comité a vivement apprécié l'action européenne et internationale du BRGM et ses retombées pour l'ensemble des acteurs français de la recherche dans le domaine des géosciences. Il l'encourage à maintenir cette dynamique et à bien veiller en matière de gestion des ressources humaines à disposer des profils dont il a besoin pour mener à bien ses actions à l'international.

2 ● Relations industrielles

Le contrat d'objectifs souligne la nécessité pour le BRGM de mener une politique dynamique de partenariat avec les entreprises. En effet, seule une telle politique est en mesure de répondre de manière optimale, dans un contexte budgétaire contraint, à une demande des acteurs socio-économiques croissante et de plus en plus diversifiée. En lien avec cet objectif, et en cohérence avec son statut d'institut Carnot, le BRGM a établi des partenariats de recherche et développement (R&D) sur le long terme avec des entreprises telles que Total, Veolia, EDF, Atos et la CCR. Ces partenariats ont essentiellement pour objet de fournir des prestations de recherche, permettant aussi un approfondissement des connaissances scientifiques et techniques. L'autre volet de ces partenariats repose sur des expertises, le positionnement du BRGM étant celui d'un centre de compétences scientifiques - caractérisé par un avantage concurrentiel concernant la connaissance de l'environnement législatif et

normatif. Ces partenariats prennent la forme d'accords-cadres, avec éventuellement une programmation annuelle. Ils peuvent inclure des projets de recherche en commun, des cofinancements de thèses ou encore de la formation.

Les partenaires apprécient l'excellence scientifique du BRGM associée à une forte capacité d'application de ses résultats. À ce titre, le programme RGF a été une importante source d'attractivité pour les industriels. Ils apprécient également la pluridisciplinarité du BRGM, capable d'intégrer dans un projet toute la chaîne des géosciences. Enfin, de par les missions de service public qu'il rend, le BRGM a acquis une bonne compréhension et une bonne adaptation aux besoins sociétaux, auxquelles les partenaires sont sensibles.

Au-delà des atouts du BRGM reconnus par ses partenaires industriels, le comité souligne des points d'amélioration qui permettraient à ces derniers d'avoir une meilleure vision des actions et des domaines d'excellence du BRGM : il recommande d'inciter les chercheurs à communiquer davantage sur les résultats des projets, ou encore, de remédier au manque de visibilité, de chefs de file scientifiques.

3 ● Relations institutionnelles

Un organisme qui répond aux attentes de ses tutelles

Les tutelles et, en particulier, le MENESR et MEEM, entretiennent avec le BRGM un dialogue constructif. Au cours de leur rencontre avec le comité, elles ont souligné l'excellent niveau des recherches conduites par le BRGM, qui s'inscrit dans la stratégie nationale de recherche et d'innovation et qui en font du BRGM un acteur de référence dans le domaine des géosciences. Selon elles, il remplit bien ses missions d'appui aux politiques publiques et son expertise, son efficacité et sa réactivité sont appréciées par l'ensemble des décideurs publics. Néanmoins, pour l'avenir, les tutelles attendent du BRGM qu'il développe une vision prospective des domaines où il intervient, notamment pour les ressources minérales et la gestion des eaux souterraines. Par ailleurs, bien que conscient de la nécessité pour le BRGM de disposer de ressources propres, le MENESR recommande que l'organisme veille à la cohérence de ses actions avec les lignes directrices de sa stratégie de recherche.

Une communication avec le conseil régional Centre-Val de Loire à développer

Pour le conseil régional Centre-Val de Loire, le BRGM est un acteur majeur de la recherche opérée sur son territoire, participant activement aux projets CPER¹⁷ ou Feder¹⁸ et contribuant efficacement à l'émergence de pôles de recherche structurants et faisant bénéficier de son expertise les entreprises locales. Son implication dans le consortium Pivots (Plateformes d'innovation, valorisation, optimisation technologique environnementale), lauréat de l'initiative (Ambition recherche développement de la Région Centre-Val de Loire) en est un exemple. Le BRGM sera également associé à la nouvelle Comue, regroupant Orléans, Tours et Bourges

Le comité recommande au BRGM de veiller à une meilleure information du conseil régional sur son organisation que ce dernier juge peu lisible, et sur ses programmes. De plus, une intensification des interactions de l'organisme avec les pôles de compétitivité régionaux, notamment le pôle Dream (eaux et milieux), lui paraît souhaitable pour développer l'impact de ses recherches sur les activités économiques de la région.

De solides partenariats avec les principaux acteurs de la recherche dans ses domaines d'activité

Le BRGM joue un rôle central dans la communauté des géosciences, en particulier du fait de sa position de chef de file du projet de référentiel géologique français. Sa volonté de mener une recherche de haut niveau aux frontières de la connaissance l'a conduit à mettre en place de nombreux partenariats de recherche avec différentes universités telles qu'Orléans, Nancy, et Montpellier : renouvellement de l'UMR Isto (Institut des sciences de la Terre d'Orléans), associant université d'Orléans et CNRS, participation au I-site «Lorraine Université d'Excellence» plus particulièrement dans le programme DEEPSURF¹⁹ (Géosphère/Anthroposphère), rapprochement de L'UMR G-Eau de Montpellier en instruction. Le BRGM a également signé en 2013 un nouvel accord-cadre avec le CNRS qui identifie dix axes prioritaires de collaboration et différents types de partenariats, projet commun de recherche, échanges de personnel, mise en commun d'équipements, création d'unités mixtes de recherche ou encore actions conjointes à l'international.

Dans le cadre des investissements d'avenir le BRGM participe à deux Equipex : Critex (Parc national d'équipements innovants pour l'étude spatiale et temporelle de la zone critique des bassins versants) porté par le

¹⁷ Contrat de plan État-région.

¹⁸ Fonds européen de développement régional.

¹⁹ Le projet DEEPSURF s'inscrit dans le cadre de la labélisation I-site (Initiatives science - innovation - territoires - économie) de l'université de Lorraine.

CNRS-Insu²⁰ et Planex (Planète expérimentation : simulation et analyse in-situ en conditions extrêmes) porté par l'UMR Isto (université d'Orléans). Il est également membre de quatre Labex (G-Eau-thermie profonde/Strasbourg, Voltaire/Orléans, Ressource 21/Nancy, Clervolc/Clermont-Ferrand).

De plus, il opère de nombreux projets, nationaux et européens, en partenariat avec les organismes de recherche finalisée concernés par ses domaines d'activité : Onema²¹, Inéris, Irstéa²², Cerema²³, Inra²⁴, Ifremer et Ifpen. Il est très impliqué dans les alliances de recherche Allenvi et Ancre : Il participe aux 13 groupes thématiques (GT) et aux cinq groupes transversaux d'Allenvi et il assure la co-animation de deux GT : « Eau (GT6) » et « Risques environnementaux, naturels et écotoxiques » (GT9). Il est présent dans quatre des dix groupes (GP) programmatiques d'Ancre : « Energies fossiles et géothermiques (ressources minérales-métaux critiques) (GP02) », « Bâtiments (GP07) », « Prospective énergétique globale (GP09) », « Réseaux et stockage de l'énergie (GP10) ».

Ses compétences de haut niveau et sa capacité à travailler avec des partenaires socio-économiques lui ont permis de coordonner de nombreux projets européens. Ainsi, dans le cadre des différents programmes cadres de recherche et de développement (PCRD), il a contribué à la réalisation de plus de 130 projets de recherche dans le cadre de huit PCRD successifs (1983-2016), dont, pour un quart d'entre eux, il était coordinateur.

Le BRGM est très actif dans le réseau des instituts Carnot que ce soit pour bâtir des projets inter-Carnot de développement de technologies innovantes ou pour élaborer, à l'intention des industriels, des offres de recherche faisant intervenir plusieurs de ses partenaires Carnot.

Le BRGM entend jouer un rôle croissant dans l'évolution du paysage de la recherche en France et en particulier, contribuer aux politiques de sites. Il souhaite, pour le futur, renforcer son activité de recherche dans ses implantations régionales pour pouvoir intensifier les interactions avec les partenaires académiques dans différentes régions et dans ce cadre, créer d'autres unités mixtes de recherche à l'image de l'Isto mise en place avec le CNRS à l'université d'Orléans. Le comité soutient vivement ce choix stratégique de l'organisme.

²⁰ Laboratoire de recherche CNRS, Institut national des sciences de l'Univers.

²¹ Office national de l'eau et des milieux aquatiques, groupement d'intérêt public (GIP) désormais agence française pour la biodiversité.

²² Institut en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture.

²³ Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement.

²⁴ Institut national de la recherche agronomique.

Gouvernance et pilotage

I – La gouvernance de l’organisme au service de sa stratégie

Les instances de gouvernance du BRGM comprennent :

- Le conseil d’administration (CA) composé de 18 membres : le président, le commissaire du gouvernement, sept membres représentants des ministères concernés (recherche, affaires étrangères et européennes, coopération, environnement, économie, budget, mines), 4 personnalités choisies en raison de leur compétence dans les domaines d’activité de l’établissement, 6 représentants du personnel et un contrôleur général économique et financier ;
Un comité d’audit émane du CA (sept membres et le Commissaire du Gouvernement en tant qu’invité) et prépare ses délibérations sur les sujets budgétaires et financiers.
- Le comité national d’orientation du service public (CNOSP ou encore comité du service public) est un organe statutaire placé auprès du CA qui définit les orientations des actions de service public du BRGM ;
- Le groupe national de programmation, composé de représentants des directions d’administration centrale concernées, élabore le programme détaillé des opérations de service public ;
- Le comité international, qui comprend 11 personnalités extérieures au BRGM, est chargé de conseiller l’organisme sur le développement de sa stratégie internationale en matière d’analyse des marchés (pays cibles, thématiques, partenariats et réseaux) et de la concurrence ;
- Le comité scientifique (CS), chargé de donner un avis consultatif sur les activités scientifiques du BRGM, sur leurs orientations et sur leurs résultats, et d’en informer le conseil d’administration et le comité du service public.

Ce dernier comité, dont les membres ont été nommés en 2014, a analysé, jusqu’à la fin 2015, en collaboration étroite avec la direction stratégie-recherche-évaluation, les travaux de recherche du BRGM sur différents thèmes : transition énergétique, eau, géologie, données et modèles, programme international, activités de ressourcement de l’institut Carnot. Un rapport de synthèse a été réalisé et présenté fin 2015 au CA par la présidence de ce comité. Par contre, en 2016, le CS a travaillé sans retours de la direction générale. En décembre 2016, ses membres ont écrit au président directeur général (PDG) pour lui demander de redéfinir les missions et le fonctionnement du CS à l’occasion de son renouvellement en 2017, afin que leurs travaux puissent avoir un réel impact sur les programmes de recherche du BRGM. Il serait souhaitable, en réponse aux demandes de ses membres, d’établir une feuille de route pour le CS, pour la période 2017-2021.

Un comité de direction pléthorique

Le comité exécutif du BRGM est le Codir (comité de direction) ; Il est présidé par le PDG. Le directeur général délégué (DGD), le directeur scientifique (DS), en charge de la direction stratégie-recherche-évaluation (DSR), le secrétaire général (SG), le directeur du développement (DEV), le directeur de l’internationale (DI), le directeur des finances (DF), les directeurs des six directions opérationnelles sont membres du Codir.

Le comité d’évaluation s’est interrogé sur la capacité et l’efficacité du Codir, à effectivement prendre des décisions. Un autre organe de gouvernance, comprenant un nombre de membres réduit, autour du PDG, pourrait être mis en place, le Codir étant chargé de la remontée des informations vers la direction générale ainsi que des échanges entre directions sur les choix à faire et les décisions à prendre.

De plus, la direction pourrait installer à ses côtés un comité de la prospective lui permettant d’élaborer une vision du positionnement et du futur des activités du BRGM comme l’avait recommandé l’Aeres lors de la précédente évaluation en 2012.

II – Les dispositifs de mise en œuvre de la stratégie

1 • Une organisation complexe

L’organisation générale du BRGM a fait l’objet de plusieurs remaniements et ajustements depuis 2012. Actuellement, l’organigramme du BRGM présente :

- Six directions opérationnelles ; géo-ressources (DGR), eau-environnement-écotechnologies (D3E), risques et prévention (DRP) qui sont thématiques par champs applicatifs, ainsi que systèmes d'information (DSI), laboratoires (LAB), actions territoriales (DAT) qui assurent et développent des moyens transverses à ces champs ;
- Trois directions de soutien impliquées dans l'animation, la promotion et la valorisation de la production scientifique et technique :
 - Direction stratégie-recherche-évaluation (DSR), chargée de la stratégie à moyen et long terme, de la politique scientifique, des partenariats « recherche » et de l'évaluation,
 - Direction du développement (DEV), chargée en particulier de piloter les relations avec les financeurs et les entreprises, et notamment l'institut Carnot, ainsi que l'ensemble des activités de recherche publique et d'appui aux politiques publiques. Cette direction a également la responsabilité de la propriété intellectuelle,
 - Direction internationale (DI), qui anime et coordonne l'action internationale auprès des clients privés ou institutionnels.
- Trois directions d'appui assurant des fonctions administratives non scientifiques rattachées à la direction générale :
 - Secrétariat général (SG) regroupant l'ensemble des fonctions de support et de moyens de l'établissement - ressources humaines, achats et juridique, immobilier, communication et édition, hygiène sécurité et conditions de travail, documentation et archives - au sein de cinq entités (quatre services et une unité), toutes localisées à Orléans. Il a été doté en sus d'un responsable relations sociales et dialogue social,
 - Direction financière, regroupant les anciens services financiers, budgétaires, de contrôle de gestion et fiscaux, dans un périmètre de groupe incluant l'activité des filiales, au sein de trois entités (unités) et à laquelle est rattaché un responsable fiscal et douanier,
 - Division comptable (DCO).
- Un service de l'audit (AUD) également rattaché à la direction générale ;
- Un dispositif de déontologie mis en place à la suite d'un vote du CA en mars 2014 qui comprend :
 - la création d'un comité provisoire de déontologie composé de trois membres externes choisis pour leur sensibilité aux domaines d'activité du BRGM, pour leur notoriété en matière de déontologie et pour la richesse et la diversité de leurs parcours leur permettant d'apporter un regard critique constructif sur le mode de fonctionnement de l'établissement.
 - l'énoncé de principes de déontologie relatifs à la recherche scientifique, l'expertise, l'activité à l'international,
 - La création d'une fiche d'instruction de cas de déontologie à disposition des salariés, et mise en œuvre expérimentale,
 - Une réflexion sur les procédures d'enregistrement des alertes (au sens de la loi Blandin),
 - Après un premier retour d'expérience, il est prévu d'élaborer un code de déontologie.

L'objectif est de favoriser l'appropriation par tous les employés des enjeux d'une conduite intègre et responsable, et d'assister l'établissement dans le traitement des situations de travail pouvant susciter des questions de déontologie.

- Un département prévention-sécurité-minière (DPSM), doté de quatre unités territoriales d'après-mine (UTAM) dépendantes de la direction risques et prévention

Une organisation à stabiliser et une coordination des différents acteurs à renforcer

Lors de la plupart des entretiens menés par le comité d'évaluation avec les personnels du BRGM, un fort besoin de stabilisation de l'organisation interne a été exprimé. Le comité recommande que la nouvelle organisation mise en place lors de la réforme de 2012 soit conservée en clarifiant les rôles et les responsabilités de chacun et en favorisant son appropriation par l'ensemble du personnel.

Cette réforme a conféré une très grande autonomie aux directions opérationnelles sur la base des feuilles de route qu'elles rédigent annuellement. Les retours d'expériences recueillis au cours des entretiens, notamment auprès des chercheurs et du comité scientifique, soulignent un manque de synergie, de transversalité et de coordination entre les composantes stratégiques et opérationnelles de l'organisme. Le comité d'évaluation attire

l'attention de la direction du BRGM sur ce point de vigilance. Il lui recommande de renforcer le dialogue scientifique et de favoriser l'expression collective. Il serait souhaitable de revoir le mode de fonctionnement des directions opérationnelles et de renforcer la coordination de leurs actions au niveau de la direction générale et de la DSR.

Les directions opérationnelles DEV/DSR : une articulation à améliorer

Les projets des directions opérationnelles sont souvent montés de manière indépendante, dans le cadre des plans stratégiques opérationnels (PSO). L'accord de la DEV est nécessaire pour lancer ces projets, toutefois, le comité suggère de renforcer l'implication de la DSR dont le rôle est de vérifier la pertinence et la cohérence d'ensemble de ces projets. Ceci serait particulièrement important si des développements hors projet sont nécessaires ou si des objectifs à plus long terme sont à satisfaire.

Le comité considère que l'articulation entre les directions opérationnelles, la DSR (pour sa compétence stratégique) et la DEV ne donne pas suffisamment de garantie qu'une vision stratégique globale puisse être définie et suivie au niveau de la direction générale, pour l'ensemble des activités de l'organisme. Il suggère donc d'améliorer cette articulation.

Un fonctionnement en mode projet à adapter

Le fonctionnement interne du BRGM est un fonctionnement matriciel, en mode projet, en comptabilité analytique et en coûts complets des unités d'œuvre horaire. La maîtrise du mode projet par le personnel du BRGM est un atout, notamment en ce qui concerne les relations avec le monde socio-économique. Toutefois, ce mode de fonctionnement, qui est impératif pour un institut Carnot, induit des contraintes pour le personnel dont la lourdeur a été mentionnée lors de différents entretiens.

Par ailleurs, dans un contexte où les objectifs individuels fixés chaque année aux chefs de projet correspondent à un volume de contrats et de chiffre d'affaires à atteindre, les chercheurs constatent un manque de temps pour certaines activités telles que la prospective scientifique ou la rédaction des publications, malgré la dotation dédiée au ressourcement scientifique dont bénéficie l'organisme dans le cadre du dispositif Carnot.

Après plus de dix années de mise en œuvre rigoureuse de cette comptabilité analytique, cadres et responsables de projets, scientifiques et responsables fonctionnels, souhaitent un assouplissement du système. Le comité suggère qu'une réflexion pourrait être engagée par la direction générale pour simplifier les règles de gestion des projets de faible budget (<20k€). La possibilité pour les salariés de disposer d'une fraction de leur temps, hors projet, à définir compte tenu des contraintes budgétaires de l'établissement, pour des activités générales, pourrait également être instruite.

2 ● Des actions de communication diversifiées

Le service de la communication et des éditions (SCE) a été créé en 2015 au sein du secrétariat général et succède à la direction de la communication et des éditions. Ses missions sont : la communication, l'édition et la vulgarisation du savoir lié à l'activité du BRGM.

Fin 2014, le BRGM a mené une large étude d'image auprès de clients, partenaires et collaborateurs. Cette étude a montré que l'organisme est une référence dans son domaine, ayant une grande légitimité scientifique, un cœur de métier « recherche appliquée » et des personnels incarnant à la fois passion et compétence. Il ressort également que la communication institutionnelle du BRGM est très appréciée.

Toutefois, il a été mis en évidence que le BRGM est surtout connu dans ses domaines d'activité historiques, la géologie et les mines et que, par ailleurs, sa capacité d'écoute de ses clients est insuffisante.

Une communication externe dynamique incluant un volet grand public

La communication institutionnelle éditoriale s'est développée autour du site web et des supports périodiques :

- Géorama, le journal externe publié trois fois par an, informe le grand public sur les projets conduits par le BRGM sur une thématique choisie ;
- Géosciences, revue scientifique semestrielle, présente des exposés, des bilans scientifiques et des échanges stratégiques sur un thème dédié par numéro ;
- La lettre de la recherche, publiée trois fois par an, a été créée en 2015. Chaque numéro aborde un sujet correspondant à un enjeu de société transverse aux différentes activités du BRGM.

Le BRGM publie également, chaque année, outre son rapport d'activité, son rapport d'appui aux politiques publiques.

Il participe à de nombreux colloques scientifiques internationaux et Il organise de multiples événements, source d'échanges scientifiques internes et externes dans ses domaines d'activité.

En ce qui concerne les relations avec la presse, de nombreuses actions ont été menées ces dernières années (dossiers d'actualité autour des enjeux des géosciences, petits déjeuners, conférences de presse, visites) avec succès : en 2015, le BRGM a bénéficié de 3 500 citations, 8 points presse et 150 interviews.

Une amélioration programmée de la communication interne

Les principaux outils de la communication interne sont l'intranet Ariane, où se sont développés de nouveaux espaces partagés (ex : blog d'expression sur la réorganisation des fonctions scientifiques, espaces transverses...), le journal interne ReporTerre et la communication managériale (cafés du management, espace intranet managers, tables d'hôtes).

En ce qui concerne l'animation scientifique, une relance des journées Agoras, organisées jusqu'en 2014, est programmée. La journée des doctorants et différents événements de partage tels que le Café de l'info ou les Jeudis de la recherche sont régulièrement organisés.

Le BRGM a lancé en 2013 une action d'évaluation de sa communication interne par le personnel. Les résultats ont permis de dégager trois grands axes de progrès autour desquels un plan d'action pluriannuel 2015-2018 a été élaboré :

- Faire vivre des valeurs partagées, notamment animer le collectif « être et faire ensemble » ;
- Développer la communication managériale (soutien aux managers pour leurs actions de communication) ;
- Optimiser le dispositif éditorial interne (en particulier, cohérence et clarté des informations).

Dans un contexte où le climat social du BRGM est décrit par l'ensemble de ses personnels comme fortement dégradé, il serait souhaitable que la direction générale veille tout particulièrement au bon déroulement de ce plan d'action et réalise un bilan, sans attendre 2018, afin de prendre des mesures correctives à court terme.

III – Le suivi des dispositifs et la maîtrise des risques

Un service de l'audit, créé en 2011, est chargé du système de pilotage de la qualité et de l'environnement, de la mise en place et du suivi de la cartographie des risques de l'établissement, ainsi que de l'activité d'audit interne. Ce service est rattaché à la direction générale du BRGM. Le système de management a été certifié Iso 9 001, en 2004, et puis, Iso 14 001 en 2012. Ces deux certifications ont été respectivement renouvelées et maintenues en 2016, l'une et l'autre sans aucune non-conformité. Cependant, un diagnostic interne révèle des améliorations possibles dans le pilotage, concernant l'animation du système et sa documentation. Par ailleurs, le BRGM bénéficie de l'accréditation Cofrac²⁵ 17 025, depuis 1994, qui atteste de la qualité de ses prestations de laboratoire. Ces certifications facilitent la reconnaissance du BRGM par ses clients (entreprises privées, de services ou industrielles) et ses partenaires (ministères de tutelle, collectivités, etc.). La décision a été prise par le service de l'audit (AUD) de ne pas adopter formellement la norme Iso 31 000, bien que de nombreux éléments de maîtrise des risques soient déjà en place.

Une analyse des risques est cependant obligatoire dans les projets de plus de 250 k€. Elle est basée sur une liste de critères à remplir avant signature du contrat, puis à mettre à jour en cours de projet. Or ceci n'est pas fait systématiquement. Au niveau de l'établissement, une cartographie des risques a été mise en place à partir de 2011, essentiellement focalisée sur les risques comptables et financiers, dans le prolongement du contrôle interne mis en œuvre en 2009. Dans un premier temps, plus d'une centaine de risques ont été identifiés par remontée des analyses de risques projets ou par des groupes de travail, puis regroupés en six familles et disposés dans une matrice probabilité-gravité. Les cinq risques les plus critiques font l'objet d'un plan d'action annuel. Pour 2017, ces principaux risques portent sur les sous-processus paye/rémunération, achats, inventaire des actifs, passation de contrat et systèmes d'information.

Cette démarche, encore récente, n'a pas prouvé son efficacité. Toutefois, elle est structurée de manière satisfaisante, ce qui sera un atout pour élargir l'analyse des risques et opportunités à l'ensemble des processus dans le cadre de la nouvelle version de l'Iso 9 001.

Si les audits externes sont réalisés annuellement par l'Afnor, les audits internes sont quant à eux assurés à la fois par les deux auditeurs membres du service audit, et par un vivier d'une dizaine d'auditeurs volontaires parmi le personnel du BRGM. Le plan d'audits internes est assuré par le responsable du service et comporte des audits internes

²⁵ Comité français d'accréditation.

de conformité aux référentiels Iso 9 001 et 14 001 (soit plus d'une vingtaine d'audits par an, principalement sur des projets), ainsi que des audits transverses (quatre en 2016) contribuant à identifier des points d'amélioration des processus et de l'organisation.

Les revues des processus ont été mises en place en 2015. Le processus d'amélioration continue est alimenté par des fiches de progrès, les audits, et le suivi de la satisfaction client. La mesure de la satisfaction client est faite au travers de questionnaires proposés aux clients en fin de projet. Les points de vigilance identifiés dans ce cadre sont les délais de livraison, puis la qualité des livrables. Le comité recommande de généraliser les enquêtes de satisfaction qui ont été initiées dans le cadre de l'Institut Carnot.

La démarche globale d'autoévaluation du BRGM n'a pas encore pris en compte la démarche de responsabilité sociale de l'entreprise (RSE) initiée depuis deux ans. Une plus forte interaction entre la direction de l'audit (AUD) et la responsable chargée de la RSE, actuellement rattachée au Secrétariat Général en tant que chargée de mission, pourrait être envisagée pour l'avenir. Cela permettrait au dispositif global d'audit, au-delà du suivi des certifications, d'intégrer de façon plus naturelle l'évaluation des dispositifs de fonctionnement général de l'établissement au regard de sa stratégie.

Enfin le comité recommande à la direction de l'établissement de veiller à l'appropriation par l'ensemble des salariés de la cartographie des risques, étendue à toutes les sphères de son activité et de son fonctionnement, de telle sorte que la maîtrise desdits risques soit partagée par tous, et les responsabilités de chacun, à ces égards, mieux identifiées.

IV – Les dispositifs de pilotage des ressources de l'organisme

La réforme de l'organisation des services support et directions fonctionnelles mise en œuvre en 2015, notamment à la suite de l'évaluation organisée par l'Aeres, visait à développer la capacité de pilotage de l'établissement, à définir sa ligne stratégique dans l'ensemble de ses missions et, également, à favoriser la synergie entre les directions opérationnelles, les directions de soutien et les directions d'appui. L'un des enjeux exprimés par l'établissement était notamment de mobiliser l'ensemble des fonctions support au service de l'activité scientifique, en réaffirmant le rôle central de la direction des ressources humaines dans une acception large du personnel.

Cette réorganisation a fait l'objet d'une note communiquée à l'ensemble des services et personnels de l'établissement pendant l'été 2015, précisant les liens hiérarchiques et les conditions d'affectation des agents dans les nouvelles entités créées.

1 ● Une gestion des ressources humaines déficiente

Au 31 décembre 2015, le BRGM compte 898 salariés en CDI²⁶, dont 661 ingénieurs chercheurs, et 237 ouvriers, employés, techniciens (OETAM). Les contractuels en CDD²⁷ sont au nombre de 59, dont 21 sous plafond d'ETPT²⁸ et 38 rémunérés hors plafond. La masse salariale s'élève en 2015 à 67,66 M€, pour un produit d'exploitation courante de 139,54 M€. Elle représente donc 48,5 % de ces produits d'exploitation, dans un ratio constant depuis 2013.

Les dépenses de formation, y inclus les congés de formation professionnelle, s'élèvent à environ 6,5 % de la masse salariale. 880 salariés ont suivi au moins une formation au cours de l'année 2015, pour 3 078 jours de formation au total, ce qui constitue un taux d'accès à la formation tout à fait satisfaisant.

La direction générale du BRGM souligne que le niveau de mobilité des personnels entre les régions ou vers l'étranger est très faible. Elle a concerné 45 salariés en 2015 et depuis 2013, une seule mobilité vers l'étranger a été enregistrée. Il est à noter que 5 salariés sont actuellement expatriés.

Dans le cadre de la réorganisation opérée par la direction générale en 2012, la direction des ressources humaines (DRH) a été intégrée dans le secrétariat général (SG), la personne occupant le poste de SG cumulant cette fonction avec celle de DRH. La fonction RH s'est donc trouvée exercée, dans ses missions traditionnelles de gestion du personnel et des carrières, de paye, de formation professionnelle, de recrutement et de pilotage social, par un service de ressources humaines chargé de décliner la feuille de route RH établie annuellement par le SG/DRH et d'accompagner les cadres dans leurs responsabilités managériales.

²⁶ Contrats à durée indéterminée.

²⁷ Contrats à durée déterminée.

²⁸ Équivalent temps plein annuel travaillé.

Malgré cette nouvelle organisation, l'ensemble des interlocuteurs du comité a souligné une forte lassitude relative à l'instabilité de la direction et des processus de gestion, et une forte résistance au changement dans les équipes support. Cette résistance s'exprime tant sur les outils que sur les méthodes de travail, elle constitue le socle d'une culture d'organisme souvent qualifiée d'archaïque par de multiples interlocuteurs du comité de visite (cadres, représentants du personnel et opérationnel des services centraux et implantations régionales), et malheureusement source de risques psychosociaux.

Un dialogue social à reconstruire

La situation du BRGM en termes de climat social est clairement décrite comme dégradée, par la direction, par les personnels, cadres et non cadres, chercheurs, ingénieurs, personnels occupant des fonctions d'appui technique ou de support à la recherche. Le ressenti des personnels est le même, quelles que soient leurs conditions de travail, sur le fait que le dialogue a été rompu entre la direction et les agents, que la confiance a disparu, et que seul l'attachement des personnels à l'établissement et l'intérêt de ses missions nourrit l'engagement de chacun dans son travail.

Les causes le plus souvent mises en avant sont de trois grandes natures :

- Une organisation complexe dans laquelle plus personne ne sait comment travailler, où trouver les informations nécessaires, à qui s'adresser pour obtenir un arbitrage ;
- Un défaut majeur de politique et d'accompagnement RH ; aucun accompagnement individuel ; une politique salariale opaque ;
- Un transfert du pilotage de l'établissement dans les directions opérationnelles et les directions régionales ; une stratégie de développement mal partagée, consécutives à une succession de réorganisations et de gouvernances qui ont créé un contexte instable et anxiogène.

L'inspection santé sécurité au travail, sur sollicitation des membres du CHSCT²⁹, a dû dans le courant de l'année 2016 s'impliquer davantage dans la gestion sociale de l'établissement et a fixé des objectifs à la direction dans ce domaine. Dans un contexte fragilisé, un certain nombre de mesures importantes ont d'ores et déjà été mises en place par la direction : création d'une cellule de résolution des situations difficiles associant des représentants élus du personnel, mise à l'ordre du jour de chaque CHSCT d'un point de situation sur l'avancement des réflexions sur la qualité de vie au travail, recours dans le service à des managers de transition chargés d'identifier les causes structurelles et conjoncturelles du mal-être général (au SRH notamment), mise en œuvre d'un plan de prévention des risques psychosociaux ambitieux.

Pour autant, les équilibres demeurent fragiles, entre volonté du personnel de contribuer activement aux missions de l'établissement et rejet de méthodes de management historiques jugées comme inadaptées car exclusivement au service de la productivité. Les mesures prises sont considérées comme conjoncturelles, en réaction à une situation de crise, le défaut d'anticipation étant souligné par tous les acteurs comme récurrent dans le domaine de la GRH.

Dans le même ordre d'idées, alors que nombre d'initiatives ont été prises pour que les informations soient partagées par les personnels (Intranet très complet, réunions de services, partage des feuilles de route, entretiens individuels sur les objectifs), nombre d'interlocuteurs du comité ont souligné l'absence d'appropriation de leur part du projet de l'établissement, leur méconnaissance de ses orientations et même de son organigramme. Des démarches de dialogue ont été amorcées dans le courant de l'année 2016, très appréciées tant par les représentants du personnel que par les salariés. Il semble essentiel, pour un retour à la paix sociale, de les développer à toutes les échelles : services, directions, sites géographiques, séminaires déplacés, etc. C'est, au final, la question du sens du travail qui est posée, associée à une réelle perte de repères liée à l'instabilité des procédures, des organisations et de la gouvernance.

Ces préoccupations s'expriment toutefois de façon moins aiguë sur les sites géographiques distants du siège et du centre scientifique et technique d'Orléans, même si elles y sont présentes. Le management de proximité des directeurs régionaux à faibles effectifs, les protègent en partie des difficultés sociales décrites plus haut, et réduit les risques psycho-sociaux auxquels ils sont confrontés. De plus, pour les salariés concernés la reconnaissance exprimée des partenaires et des clients locaux, lorsque les objectifs des projets sont atteints, apparaît comme un facteur de protection contre les risques liés à la perte de sens au travail.

Sur la base des recommandations émises par l'Aeres en 2012 et de l'objectif fixé à la direction du BRGM d'une meilleure adaptation des compétences à l'accomplissement de ses missions, des efforts significatifs ont été produits

²⁹ Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail.

pour doter l'établissement d'une véritable politique de gestion des ressources financières et humaines prévisionnelle pluriannuelle. Ces efforts ont commencé à porter leurs fruits, notamment dans le domaine du pilotage financier et des outils informatiques. Ils sont à poursuivre.

Enfin, l'action initiée en 2016 visant à recréer un climat de confiance et de solidarité entre communautés de travail et directions méritera d'être placée au centre des préoccupations, notamment par :

- Le développement d'actions de concertation et de sensibilisation des personnels visant à leur permettre de mesurer l'impact de leur activité sur les missions de l'établissement et de consolider le sentiment de fierté de chaque acteur de contribuer à leur bonne fin ;
- La conduite d'une réflexion autour des valeurs de l'organisme, notamment auprès des acteurs du management, en phase avec la politique de responsabilité sociale de l'entreprise dans une logique de développement durable.

Une clarification de l'organisation RH amorcée mais à poursuivre

Malgré l'effort significatif de simplification de l'organisation du BRGM, ni les relations hiérarchiques, ni les responsabilités respectives des directions opérationnelles, directions et implantations régionales, directions fonctionnelles et responsables de projets n'ont pas été clarifiées. Alors, par exemple, que les gestionnaires de projets travaillent au quotidien avec les chefs de projets, ces derniers ne participent pas au processus annuel d'évaluation conduit par les directeurs opérationnels ou régionaux dont ils relèvent hiérarchiquement, ce qu'ils regrettent unanimement, considérant que leur évaluation est conduite par un supérieur qui ne connaît pas réellement leurs activités.

Par ailleurs, alors que près de 25 % des salariés du BRGM occupent des fonctions d'administration et de gestion au service des projets (fonctions support), l'ensemble des acteurs interrogé évoquent une forte surcharge de travail, essentiellement liée à une organisation très complexe et une logique de travail sur projets subordonnée à un formalisme trop lourd et à un émiettement de l'activité de certains chercheurs (en 2016, certains chercheurs ont dû répartir leur activité sur seize projets différents).

Un plan d'adaptation de l'emploi aux besoins de l'établissement en devenir

En réponse aux recommandations de l'Aeres lors de la précédente évaluation du BRGM, un travail de cartographie des métiers a été amorcé par le SG/DRH (service des ressources humaines), sous l'impulsion du PDG, visant à identifier les compétences existant au sein de l'établissement. Ce travail n'est pas finalisé. Il a vocation à permettre au BRGM de se doter d'une politique prévisionnelle de recrutement et de management des compétences. À ce stade, restreint à la cartographie des compétences des agents dans l'exercice de leurs fonctions, ce travail n'est pas encore en passe de répondre à cet objectif. À son aboutissement, le résultat devrait permettre de mesurer les écarts entre compétences existantes et compétences attendues sur chaque type de métier (ingénieur chercheur, fonctions de soutien et de support), et de doter l'établissement d'un plan pluriannuel de l'emploi.

La politique de formation des personnels est dynamique (voir les chiffres ci-dessus), bien qu'encore exprimée surtout sous la forme d'un catalogue d'actions de formation. Le personnel se dit satisfait de la qualité des formations suivies, notamment sur les outils de travail. En revanche, peu d'efforts ont été déployés sur la construction d'un plan pluriannuel individuel de formation visant à adapter les compétences à l'environnement du BRGM.

Par ailleurs, il semble que la démarche de compagnonnage mise en place pour les nouveaux entrants autour de 2010 ne soit plus déployée que dans certaines directions, ce qui ralentit leur intégration dans leur poste. À tel point que certains affirment, six mois après leur recrutement, ne pas encore être autonomes dans leur poste. Cependant, le BRGM a développé, selon les filières métier, des démarches de fonctionnement en réseau : séminaires mensuels des gestionnaires, réunions d'échanges sur les bonnes pratiques des informaticiens, par exemple, très appréciées pour le partage d'expérience.

S'agissant des chercheurs, des réflexions sont en cours sur la pertinence de créer une filière « recherche » dissociée d'une filière d'expertise, dédiée aux activités contractuelles. Les avis divergent au sein de l'établissement sur cette question comme l'ont montré les résultats d'une assemblée générale organisée avec les personnels au mois de novembre 2016 sur le devenir de leur métier.

Le comité recommande au BRGM de finaliser le travail de cartographie des métiers, à partir duquel un véritable plan de gestion des ressources humaines pourra être défini et déployé, articulé entre valorisation, des

savoir-faire individuels et besoins de l'organisme, dans le respect des objectifs fixés en la matière fixés par l'État dès 2013 (politique RH attractive, politique de GPEC³⁰).

Des efforts de management RH à concilier dans une politique intégrée d'accompagnement des parcours professionnels

Le bilan social de l'établissement tout comme les entretiens font apparaître une mobilité des personnels, soit géographique, soit fonctionnelle, très réduite. Les salariés du BRGM, experts dans leur métier, reçoivent très peu d'incitations (primes de mobilité, dispositifs d'accompagnement de la mobilité des familles, valorisation salariale de l'expertise acquise au retour de la mobilité) à la mobilité fonctionnelle et à la prise de responsabilités accrues, lesquelles pourraient être assorties de plans individuels de formation. En règle générale, il ne semble pas exister de gestion des ressources humaines (GRH) « individuelle » permettant d'offrir aux salariés un accompagnement global de leur parcours professionnel, sur l'ensemble de ces aspects.

En conséquence, le pilotage RH, du recrutement à l'évolution des compétences, en passant par la progression de carrière, n'est pas encore parfaitement intégré. La direction de l'établissement a toutefois choisi, à l'appui de la réorganisation de ses services, de mettre en place un comité carrière, assisté de comités par métier ou filière, chargés d'instruire les campagnes d'avancement. Y siègent les managers de toutes directions qui acquièrent ainsi une meilleure connaissance de la situation des autres directions.

L'un des freins apparents à la mise en place d'une véritable GRH d'accompagnement des évolutions métier et des carrières semble résider dans le lien existant entre l'évaluation des compétences des salariés et leur évolution salariale. Si le niveau d'engagement dans le travail, les aptitudes déployées, le niveau des responsabilités, sont pris en considération, ils sont pondérés, quand il s'agit de les reconnaître, par des critères institutionnels qui limitent finalement la marge de manœuvre du comité carrière. S'ajoute à ce frein, une politique salariale dictée par les contraintes financières, qui ne s'appuie pas sur un plan pluriannuel d'évolution de l'emploi.

Ce défaut de reconnaissance perçu par l'ensemble des salariés ne repose pourtant pas sur une appréciation objective du niveau des compétences, tant en interne qu'en externe. En effet, le regard porté par les interlocuteurs externes du BRGM, collectivités, tutelles, partenaires académiques, valorise sans réserve le niveau des compétences scientifiques, techniques et de gestion des salariés du BRGM. En interne, le regard porté par l'encadrement sur les savoir-faire des salariés est également très positif, soulignant leur engagement au service des missions de l'établissement et une expertise pointue rare. Le défaut semble donc résider prioritairement dans l'absence d'outils de valorisation visibles des compétences et des performances, et, plus généralement, de politique de gestion prévisionnelle pluriannuelle.

Le comité recommande d'intensifier la réflexion amorcée sur ces questions et visant à doter l'établissement d'une véritable politique RH partagée avec l'ensemble des salariés afin qu'elle aboutisse à court terme.

2 ● Les outils de suivi financier en rénovation

Le budget annuel du BRGM s'est élevé à environ 135 M€ en 2016, y inclus les ressources d'après-mine. Il comprend une subvention pour charge de service public (SCSP) dont le montant s'est élevé, en 2016, à environ 50 M€ (après mise en réserve), dans la continuité des années 2014 et 2015. Cette subvention publique est répartie chaque année entre les directions fonctionnelles et les directions opérationnelles, sur la base d'une lettre de cadrage à partir de laquelle chaque direction prépare sa feuille de route.

La SCSP est traditionnellement consacrée au financement de projets d'acquisition de connaissances, même si chaque direction opérationnelle est libre de l'utiliser pour d'autres types d'activité (investissements, par exemple).

Les recettes du BRGM sur contrats et conventions, hors après-mine, se sont élevées à environ 55 M€ en 2016, en baisse assez nette par rapport à l'année précédente (-5 M€). Elles se répartissent comme suit :

- Appui aux politiques publiques : 50 % (27 900 K€)
- Contrats de recherche : 21 % (12 000 K€)
- Contrats nationaux : 14 % (8 000 K€)
- Contrats export : 16 % (9 000 K€)

³⁰ Gestion prévisionnelle des emplois et des compétences.

Cette baisse, constatée depuis 2013, s'explique notamment par la diminution du nombre de projets financés par les agences, le report du démarrage de projets H2020, et la fin de projets pluriannuels importants (projet Etablissements sensibles par exemple).

Malgré tout la participation du BRGM aux projets scientifiques financés par des agences de moyens sur des appels à projets s'est élevée en 2016 à environ 12 M€, se répartissant sur des projets pluriannuels. Le BRGM a cofinancé ces projets à hauteur d'environ 1,9 M€, sur la SCSP.

Le résultat net de l'établissement s'est élevé fin 2016 (sur la base du budget rectificatif), à +2,2 M€, en baisse par rapport aux années précédentes, ce qui s'explique par la baisse des recettes de recherche publique et d'appui aux politiques publiques de 9 M€ entre 2013 et 2016.

A l'échelle du groupe BRGM, incluant les filiales, la situation est moins favorable. En effet, si le résultat d'exploitation du BRGM est positif sur l'ensemble de la période évaluée, il est négatif (-2,8 M€) pour le groupe consolidé.

La capacité d'autofinancement de l'établissement a évolué entre 2013 et 2016 d'une façon significative. Son montant s'est en effet trouvé ponctuellement rehaussé jusqu'en 2015 (près de 12 M€) par l'effet de provisions et du traitement de la TVA associé à l'après-mine. Elle a retrouvé un niveau stabilisé à 8,2 M€ fin 2016. Ce niveau de CAF associé au bénéfice de la mise en réserve au taux réduit a permis à l'établissement de maintenir ses capacités d'investissement à un niveau satisfaisant. Un effort est toutefois en cours pour parfaire l'analyse de la CAF annuelle dans une perspective pluriannuelle, et ainsi améliorer la programmation des investissements.

La création en 2012 d'une direction financière au large périmètre d'intervention, placée directement sous l'autorité du PDG, avait pour objectif exprimé la mise en place d'un pilotage des ressources global, s'exerçant à l'échelle du groupe constitué par le BRGM et ses filiales. Il s'agissait de réunir dans une même direction à vocation stratégique les fonctions financières, budgétaires, de pilotage et de contrôle de gestion. Dans ce cadre, la direction du BRGM a souhaité se doter d'un outil d'aide à la décision et au pilotage en capacité de définir les objectifs financiers de l'établissement pour l'année, mais aussi sa trajectoire pluriannuelle, s'appuyant sur la mesure de la performance de son organisation. Il s'agissait aussi de mettre fin à un mode d'allocation de ressources s'appuyant sur plusieurs directions de programme. La direction financière du BRGM se trouve ainsi dotée d'un rôle majeur dans le pilotage de l'établissement, d'autant qu'entrent dans ses missions le conseil aux directeurs pour améliorer l'efficacité de leurs services et l'animation de la filière des gestionnaires.

La direction financière s'appuie pour son rôle de conseil sur un comité de gestion interne (Coges) chargée du suivi de plusieurs processus du système de management de la qualité (SMQ), et de favoriser l'appropriation des règles de gestion de l'établissement par les directions opérationnelles.

Un processus budgétaire partagé et maîtrisé

Pour favoriser l'adéquation entre les orientations budgétaires annuelles et le contrat d'objectifs signé entre le BRGM et l'État, les feuilles de route annuelles de chaque direction et service déclinent les résultats financiers à atteindre au niveau le plus fin. Cette démarche est articulée autour de séquences de dialogue successives à plusieurs niveaux (conférences budgétaires, projets de service, entretiens et objectifs individuels), qui facilitent l'appropriation par les personnels de la trajectoire financière et de la politique commerciale associée.

Les grands objectifs financiers de l'établissement sont définis chaque année au mois d'octobre, dès que les éléments de cadrage de la loi de finances sont connus. Ils sont consignés dans une note de cadrage du président adressée à tous les directeurs. Le budget est construit en deux grandes masses, celle constituée par la subvention pour charge de service public (SCSP), autrement dit la dotation de l'État, et l'autre par les recettes de l'activité contractuelle de l'établissement (appui aux politiques publiques, contrats de recherche, recettes issues de l'activité de l'institut Carnot, recettes de valorisation, etc.).

C'est à partir des prévisions budgétaires et sur la base du contrat d'objectif signé entre le BRGM et l'État, que la feuille de route annuelle du BRGM est préparée, puis déclinée sous ces deux mêmes formes (feuille de route et budget) dans les directions. La réorganisation opérée à partir de 2012, a conduit à une révision importante des rôles et responsabilités des directions dans ce processus, avec la disparition des directions de programme, et le renforcement du rôle des directions opérationnelles, mais n'a pas fait l'objet d'un accompagnement du changement.

Un budget en équilibre

Après des années d'équilibre budgétaire facilement atteint grâce aux résultats de l'activité d'export dans le domaine des métaux et du pétrole, le budget du BRGM s'est trouvé en déséquilibre. Il a retrouvé depuis 2011 une

stabilité relative, avec une bonne capacité d'autofinancement que l'organisme souhaite maintenir dans une trajectoire pluriannuelle afin d'accroître ses capacités d'investissement.

Le contrat d'objectifs signé par l'organisme avec l'État en 2013 soulignait déjà que « sur le plan financier, le BRGM pratique une politique de maîtrise de ses charges de fonctionnement et d'équilibre comptable de son exploitation. Afin de développer cette maîtrise, un processus annuel de programmation a été mis en place et des objectifs de résultats financiers sont fixés à chaque direction opérationnelle et fonctionnelle, ainsi qu'à chaque filiale. La valorisation des résultats de la recherche par les filiales de l'établissement est considérée depuis 2016 comme un enjeu financier important.

La comptabilisation des ETP et les prévisions de recrutement sont intégrées dans ce processus, et déclinés dans les directions opérationnelles. La direction financière veille à ce que le coût complet des personnels sur projets soit ajusté le plus finement possible. Ce coût complet a été simplifié, et s'exprime désormais par un taux horaire par catégorie de personnel.

La masse salariale est suivie et les objectifs d'évolution arrêtés dans le budget annuel en coordination avec le SRH. Ce dernier réalise les analyses et calculs d'impact des évolutions individuelles sur la masse salariale et la direction financière les intègre dans le schéma budgétaire global pour en ressortir des objectifs prévisionnels stratégiques.

Des réformes à venir nécessitant une rénovation des méthodes et outils de gestion

Le BRGM, en tant qu'Epic, est soumis à l'obligation de présenter et d'exécuter son budget dans le respect de la gestion budgétaire et comptable publique (GBCP). Même s'il bénéficie d'un délai pour y parvenir (2020), cela nécessite l'adaptation de procédures de gestion encore très traditionnelles, et une réelle conduite du changement. Il en va de même pour la mise en place de la dématérialisation de la dépense et la création d'un service facturier associés au déploiement du logiciel de pilotage Chorus Portail Pro (2018). Ces deux réformes sont d'ores et déjà à l'étude, et leur impact prévisionnel sur les outils, les méthodes et les métiers, est jugé comme très important. Une démarche d'accompagnement au changement est prévue pour faciliter la compréhension et l'appropriation de ces réformes par le personnel, et favoriser l'adoption de méthodes de travail renouvelées.

Des comptes certifiés sans réserve

Les comptes sont depuis cinq ans certifiés sans réserve, ce qui marque une nette amélioration de la fiabilité du travail de contrôle financier et budgétaire au sein de l'établissement, comme souligné dès 2013 par l'Etat dans le contrat d'objectifs de l'organisme. Des recommandations sont toutefois émises : veiller au respect de la mise en concurrence malgré la multiplicité des centres de gestion ; fiabiliser le processus de calcul de la paye et veiller à la confidentialité des données associées.

3 ● Une politique immobilière à compléter par un plan d'entretien des infrastructures

Faisant suite aux recommandations de la Cour des comptes en 2014, le parc immobilier du BRGM a fait l'objet d'une rationalisation. Le siège social a été transféré de Paris à Orléans, et la direction régionale Ile de France est venue s'installer à Paris dans les locaux de la tour Mirabeau. La gestion du parc, en termes d'investissement, fait l'objet d'un plan pluriannuel présenté en CA et maîtrisé. L'entretien des infrastructures immobilières est par contre réalisé sous la forme d'interventions annuelles. Il serait souhaitable que l'établissement se dote d'un plan d'entretien programmé de ces infrastructures.

4 ● Une direction des systèmes d'information au cœur des activités du BRGM

La DSI du BRGM, créée en 2012, avait pour mission principale de passer de la dimension gestion des contenus à celle de créer des architectures et des systèmes adaptés aux besoins métier. Cette mission a conduit à une nouvelle étape, décidée au cours de l'année 2016, aboutissant à la création d'une nouvelle organisation de la DSI, dont l'objectif est de définir une infrastructure technique opérationnelle disponible pour produire les indicateurs de valeur scientifique du BRGM à toutes les strates de ses missions. Il s'agit là non seulement de faciliter la production de données et d'expertises, mais aussi de favoriser la mise à disposition de ces données dans une approche patrimoniale nouvelle auprès de la société. La nouvelle direction a enfin pour mission de mieux accompagner les directions et services internes au BRGM dans l'accomplissement de leurs activités.

Des outils métier adaptés

S'agissant des outils métier, sur la base de l'analyse des cinq années écoulées, la DSI oriente son activité vers l'objectif de dépasser les silos créés par le travail en équipes projet. Un travail inédit a été amorcé, visant à

diagnostiquer les besoins des diverses communautés de travail du BRGM à partir d'échanges et d'entretiens réguliers (ateliers métier, comité d'utilisateurs des outils informatiques, Jeudis de la DSI) et des espaces de *coworking* animés avec la direction de la communication. Ce travail concerté avec les agents à vocation à permettre à la DSI d'adapter les outils aux besoins, tout en développant la culture du partage de pratiques entre les collègues (scientifiques, techniques, fonctions support).

Les outils de gestion, dont le récent outil de gestion financière et RH, Opale³¹, sont considérés comme répondant aux besoins de l'établissement. L'actualité réglementaire, notamment en matière financière (GBCP et dématérialisation), rend toutefois impératif un travail d'évolution de ces outils, à ce stade peu avancé. Cette démarche s'appuiera sur un accompagnement des personnels concernés, car il impacte également la logique métier.

Une protection des systèmes d'information à renforcer

La sécurité informatique est assurée par un responsable de la sécurité des systèmes d'information (RSSI) distinct désormais du DSI, mais placé sous son autorité. Si la politique générale de l'État en matière de protection des systèmes d'information est respectée dans les grandes lignes par l'établissement, le chiffrement des ordinateurs n'a pas été amorcé, et les droits administrateurs sont confiés à chaque agent sur son poste de travail. Cette situation fragilise le système d'information, mais toute évolution en la matière est vécue comme un changement culturel profond. Le comité d'évaluation recommande donc à la direction du BRGM de mettre en place une démarche pédagogique mais volontariste de sécurisation du système d'information.

Une politique de production et gestion des données que le BRGM doit s'approprier dans son ensemble

Le BRGM a de solides compétences en matière d'infrastructures de données en géosciences et des services associés, comme en témoignent les portails déjà déployés tel qu'InfoTerre, par exemple. La DSI, dans laquelle tous les métiers de l'informatique sont présents, est le bras armé du BRGM dans le cadre de la transformation digitale. Cette direction a opéré une réorganisation récente qui s'inscrit dans une perspective d'optimisation des services aux clients internes mais aussi d'adaptation à l'obligation de mise à disposition des données de la recherche dans une démarche open-data. Dans cette perspective, il était indispensable de définir des besoins métiers pour mettre en place les moyens techniques nécessaires pour, en particulier, développer la valorisation des données et les processus associés. Ces moyens techniques sont à la fois des infrastructures matérielles et logicielles qui ont vocation à garantir, pour toutes ses missions, la capacité du BRGM à produire des données et à les valoriser. Il s'agit également d'être en capacité de gérer les données comme un patrimoine de l'établissement et de les diffuser pour les besoins des communautés de l'établissement, des usages professionnels externes, des organisations non-gouvernementales (ONG), des entreprises, des chercheurs et des citoyens.

La DSI dans ses nouvelles missions, au-delà du support informatique, vient en appui aux unités pour réfléchir aux bonnes urbanisations et architectures permettant d'utiliser au mieux les technologies de gestion et d'exploitation des données. Un enjeu fort est celui du développement de la transversalité entre les différentes unités. Des espaces de *co-working* et des séminaires transverses ont été organisés pour atteindre cet objectif. Toutefois, cette nouvelle organisation a suscité une certaine résistance au changement et les échanges entre les spécialistes métiers et la DSI ne relèvent pas encore d'un mécanisme fluide, nécessaire pour qu'ils puissent bénéficier de son appui.

Le comité recommande de poursuivre la multiplication des outils de communication interne (réseau social d'entreprise, comité d'utilisateurs, ateliers café, etc.) pour impulser une dynamique de partage des expressions de besoin des différents métiers avec la DSI. Cette dernière s'est réorganisée pour y répondre et pour aider à rompre avec un fonctionnement en silos ou encore, en mode autonome, comme c'est le cas pour les entités scientifiques qui connaissent mal les services disponibles pour les appuyer dans leur gestion des données métiers. L'impulsion et l'incitation pourraient aussi s'opérer à travers les directions opérationnelles. Il est souhaitable que toutes les directions métiers soient parties prenantes et s'approprient les réflexions en cours sur les données car elles ne sont pas, dans l'ensemble, assez tournées vers la valorisation et les usages de ces données.

Il est préférable de mettre en place cette dynamique en interne avant de développer les services autour de la valorisation externe des données. Dans une certaine mesure, cela permettra à la DSI de se confronter à des expressions de besoin métiers internes au BRGM, afin d'être plus efficace, par la suite, face aux besoins métiers externes. Il faut noter qu'il existe déjà des expérimentations internes de ce type, mais elles sont en nombre insuffisant par rapport aux capacités des équipes de la DSI sur ce volet.

³¹ Solutions de gestion des ressources humaines.

Résultats et impacts

I – L'impact scientifique et technologique de l'organisme

Le système de management de la qualité est un outil de management global pour la direction générale et l'encadrement. Le service de l'audit a la charge de l'analyse des processus de fonctionnement de l'organisme dans son ensemble, de la qualité de la production et des livrables à destination des clients et partenaires, ainsi que des éventuelles actions correctives à mettre en place. Par contre, il n'existe pas de structure d'évaluation interne des résultats de la recherche dont le suivi rentre dans les missions de la DSR. Le conseil scientifique analyse annuellement les programmes de recherche par grappe de programmes thématiques, mais il s'agit de donner un avis sur la pertinence des programmes et non d'une évaluation proprement dite de la recherche. Les indicateurs du contrat d'objectifs sont donc le principal outil de mesure de l'impact scientifique et technique des activités de l'organisme.

Le comité recommande au BRGM de mettre en place un processus d'évaluation périodique des entités de recherche faisant intervenir des experts internationaux.

Un large spectre d'impacts scientifiques et technologiques

Outre son *leadership* et son rayonnement scientifique national et international dans le domaine des géosciences, avec 75 % des budgets des différents volets de son activité négociés dans le cadre de partenariats publics ou privés (RAE p. 34), le BRGM induit un large spectre d'impacts scientifiques et technologiques qui relèvent de différentes catégories.

Avancée de la connaissance scientifique

Pour la période 2012-2015, 657 articles du BRGM ont été publiés dans des revues internationales à comité de lecture de range A et de facteur d'impact >1, dont 30 ont un nombre de citations supérieur à 25 selon les standards d'évaluation du *Web of Sciences*. Sur cette période, 191 salariés BRGM ont au moins publié 3 articles, et quatorze plus de 15.

Le nombre annuel de publications est en croissance continue. Le nombre de publications, auquel est ajouté le nombre de cartes géologiques publiées constitue un indicateur du contrat d'objectif. Il est en croissance continue puisqu'il est passé de 163 en 2013 à 191 en 2015, sa valeur cible pour 2017 étant de 200.

L'analyse des publications permet de repérer la population de chercheurs « publiants » du BRGM. On peut estimer ainsi que cette population est environ de 200 chercheurs. Les ingénieurs du BRGM mènent souvent simultanément des activités de recherche et d'appui aux politiques publiques ou de R&D industrielle, mais la population de cadres se consacrant principalement à des activités d'appui est majoritaire, et elle est plus fortement représentée en région.

Une autre manière d'apprécier l'impact et la reconnaissance des chercheurs est de noter leur positionnement dans les comités éditoriaux de revues scientifiques prestigieuses. Ainsi, en 2015, deux jeunes chercheurs du BRGM ont fait leur entrée comme éditeurs associés de *Geochimica Cosmochimica Acta* et *American Mineralogist* ; ils complètent ainsi des représentations du BRGM dans d'autres revues de haut niveau comme *Hydrogeology Journal*, *Africa Geoscience Review*, ou *Environmental Science Europe*.

Le BRGM est également très actif dans de nombreuses conférences internationales des géosciences ou de l'hydrogéologie. Ainsi, les chercheurs du BRGM sont régulièrement *convenors* (à l'initiative) de sessions à l'AGU³², ou à la *Goldschmidt Conference*. Le BRGM a été très présent au dernier congrès géologique international, à Capetown, en Afrique du Sud, avec la responsabilité de nombreuses sessions et plusieurs *Keynote Lectures* (conférences magistrales).

À travers ses directions régionales, le BRGM s'est mobilisé autour des stratégies de spécialisation des régions correspondant à ses propres thématiques de recherche (météorologie environnementale, énergie, eau, risques). Il est ainsi, dans différentes régions, un partenaire privilégié des contrats de plan État-Région et il contribue à l'élaboration de projets structurants tels que le projet Pivots (plateformes d'innovation, valorisation, optimisation technologique environnementale) en région Centre-Val de Loire ou le programme DEEPSURF de « Lorraine Université d'Excellence ».

³² *American Geophysical Union*.

Le comité recommande au BRGM de développer ce type de projets et de partenariats structurants en région, en cohérence avec sa volonté d'être un acteur reconnu des politiques de site qui se mettent en place.

Transfert vers les entreprises : l'institut Carnot BRGM

Le bras armé du BRGM en matière d'innovation, de valorisation et de transfert vers les activités économiques est l'institut Carnot (IC) BRGM, soutenu par une organisation en mode projet efficace.

Labellisé Carnot dès la création du label dans la totalité du périmètre du BRGM à l'exclusion des activités de l'après-mine, l'IC BRGM mène des actions de recherche avec des filières industrielles et des entreprises de toutes tailles. Avec le renouvellement de son label Carnot en juillet 2016, il s'inscrit dans la perspective d'un développement ambitieux de sa recherche partenariale : maintenir son activité de R&D à un haut niveau, avec un objectif de 20 % du budget consolidé recherche du BRGM consacré à la recherche et développement contractuelle bilatérale d'ici à 2018.

L'IC BRGM dispose d'un portefeuille de partenariats industriels équilibré, composé de grands groupes (Total, Veolia, EDF, Atos, Dassault Systèmes...) et de PME. Il est impliqué dans les programmes de soutien au développement économique des petites entreprises dans les filières des « industries extractives et de première transformation (EXTRA&CO) » et des « énergies renouvelables et efficacité énergétique (ENERG'ICs) ».

Construction de l'espace européen de la recherche

Dans le cadre du programme européen Horizon 2020, le BRGM a maintenu son effort important de participation aux actions européennes en soumettant 34 propositions dès la première année du programme, 44 en 2015 et 27 en 2016. Avec 24 projets sélectionnés, il obtient un taux de succès de plus de 22 %, nettement supérieur à la moyenne européenne (12 %) et à la moyenne des propositions françaises (17 %).

Par ailleurs, il est particulièrement actif dans l'association européenne des services géologiques, *EuroGeoSurveys*, qui compte 37 membres, et dont l'activité porte sur les besoins et objectifs communs de la construction européenne (ressources, risques, aménagement, etc.) ainsi que sur l'appui aux politiques publiques sur les territoires de l'Union européenne (directive-cadre sur l'eau, stratégie sur les sols, les ressources naturelles, les risques, directive Inspire, etc.).

Aide à la décision et appui aux acteurs publics

L'efficacité de l'action d'appui aux politiques publiques du BRGM est directement liée à la qualité de ses recherches et de ses compétences car le partage des connaissances et l'expertise sont les deux clefs de voûte qu'il apporte pour des impacts de natures différentes en termes de :

- Évaluation (description d'une situation, d'un événement et de son impact, origine d'un phénomène) ;
- Aide à la décision (dossiers « gaz de schistes », « boues rouges de Gardanne », actions préventives) ;
- Gestion de crise (exercices de type Richter sur les gestions locales des catastrophes naturelles, intervention en cellules de crise comme récemment pour les inondations de juin 2016 en région Centre-Val de Loire) ;
- Collecte et diffusion de données (mise en place de portails fédérateurs d'informations géo-environnementales...).

Le comité incite le BRGM à poursuivre ses actions de recherche et d'expertise sur cette trajectoire ascendante en termes d'impacts. Parmi les facteurs susceptibles d'influer fortement sur son positionnement et son rayonnement, une politique plus volontariste de publication de ses résultats est à mettre en place et, par ailleurs, sa stratégie de gestion et de valorisation des données est à clarifier, en prenant en compte le contexte national, européen et international qui oriente les opérateurs vers l'ouverture des données publiques.

II – L'impact en matière de formation

Les impacts en matière de formation du BRGM, limités compte tenu du faible nombre d'étudiants concernés, sont de trois natures en fonction d'horizons temporels différenciés :

- Il apporte une vision prospective de l'évolution des sciences de la Terre en préparant aux métiers de demain, dans les domaines du sol et du sous-sol, de l'environnement et de l'aménagement des territoires, en faisant évoluer les modèles pédagogiques pour appréhender les clés de la prise de décisions au niveau décideurs, aménageurs, maîtres d'ouvrages publics et privés, bureaux d'études, et entreprises, notamment.

- Il permet le développement d'un vivier de techniciens, d'ingénieurs et de docteurs à la pointe des connaissances dans le domaine des géosciences, en leur faisant bénéficier des méthodes scientifiques, des développements technologiques ou des pratiques expérimentales, les plus avancés confortant ainsi son rayonnement et sa position de référent sur ses cœurs de métier aussi bien en France qu'à l'international.
- Il stimule la fertilisation croisée formation/recherche pour mieux répondre aux besoins des acteurs socio-économiques et développer ensuite de nouveaux partenariats.

III – Les résultats en appui aux politiques publiques

1 ● De multiples retombées d'un appui efficace aux politiques publiques

L'usage de données géo-scientifiques interoperables de sources variées a conduit l'organisme à appuyer les pouvoirs publics dans la mise en place de portails fédérateurs d'informations géo-environnementales.

De nombreux projets scientifiques d'appui aux politiques publiques ont été présentés à la fois dans le document d'autoévaluation ainsi que dans les entretiens effectués par le comité d'évaluation lors de sa visite à Orléans, par exemple :

- Le BRGM a pu apporter son expertise sur le marché du nickel, sujet important de l'économie minière ;
- Le BRGM a contribué de manière essentielle aux résultats de projets nationaux comme l'infrastructure nationale de recherche OZCAR, les projets Carismeau 1 et 2 « Caractérisation isotopique et géochimique des masses d'eau dans le bassin Adour-Garonne » ou encore, le projet sur l'aléa submersion marine sur les communes littorales de Mayotte ;
- Il participe activement à la gestion durable des ressources en eau ;
- Il contribue fortement à l'analyse et la gestion intégrée des risques naturels et anthropiques.

Le BRGM a eu un rôle moteur sur le RGF et a contribué au développement d'une activité minière responsable. Afin de préparer l'avenir, le BRGM a mis en place une réflexion sur les géosciences prédictives en lien avec le RGF (pour la surveillance de l'environnement et la gestion des risques) et sur l'intégration de l'analyse prédictive pour un « RGF+ ».

Le BRGM joue un rôle essentiel pour la capitalisation, la gestion et la diffusion des données géo-scientifiques et environnementales et les services associés qui constituent des enjeux majeurs dans un contexte de développement durable. Parmi les indicateurs de suivi de la mobilisation en appui aux politiques publiques, on identifie l'indicateur concernant les consultations d'InfoTerre, en croissance rapide de la valeur 421 690 consultations en (2011) à 684 036 en (2015), la valeur cible 2017 étant à 520 000.

2 ● L'après-mine : une activité de surveillance de 1 800 sites bien structurée

Les départements Risques (DR) et prévention et sécurité minière (DPSM) qui constituent la direction des risques et de la prévention (DRP) ont un effectif d'environ 100 à 110 personnes pour DR et 93 personnes pour DPSM.

La DRP dispose d'une vision claire de ses objectifs et ses activités sont bien structurées. Elle met en œuvre principalement des méthodes géophysiques et de télédétection pour l'analyse multirisques des terrains et de l'environnement. Elle conduit des projets transversaux qui sont, soit des projets de recherche visant l'innovation technologique, soit des projets d'appui aux politiques publiques. Certains projets technologiques sont réalisés en coopération avec des partenaires industriels. En cas de catastrophes naturelles (principalement, inondations, sécheresses, problèmes de sécurité du sol et sous-sol), la DRP est mobilisée par les autorités locales ou régionales pour apporter son expertise. Le haut niveau de la recherche de la DRP est reconnu au plan international comme au plan national. Il s'est traduit par environ 45 publications de rang A en 2016.

Le département Prévention et Sécurité Minière est un élément important de la DRP, et reçoit en propre, une dotation spécifique de 27 M€ de l'État dont la gestion est indépendante. L'après-mine est composé d'une unité de programmation et méthodes à Orléans et de quatre unités territoriales (UTAM : Nord, Sud, Centre Ouest et Est). Ces unités territoriales opèrent des programmes de surveillance, et de gestion et maîtrise des risques relatifs à d'anciens sites miniers bien ciblés et reçoivent l'appui scientifique et technique de l'unité d'Orléans. Une moitié du personnel de l'entité après-mine est issue de l'ancienne agence nationale pour la garantie des droits des mineurs (ANGDM) mais cette proportion décroît fortement du fait des départs en retraite. Dans ce contexte, Il est important que la direction veille à éviter les pertes des compétences très spécifiques de l'entité après-mine.

Après sa création en 2006, le DPSM a fortement évolué et s'occupe principalement de la planification et de l'optimisation de la surveillance et des travaux (y compris l'ingénierie) ainsi que des études réalisées dans les anciens sites miniers. DPSM/UPM assure également l'appui tant méthodologique qu'opérationnel à l'ensemble des UTAM, la gestion des données et du système d'information de l'unité après-mine, la capitalisation des savoir-faire ainsi que la veille technologique propre à ce domaine qui concerne plus de 1 800 ouvrages surveillés.

Du point de vue scientifique, le DPSM et les UTAM profitent fortement des capacités de recherche du centre BRGM d'Orléans ainsi que des méthodes géoscientifiques appliquées telles que la géophysique, le traitement des données et la télédétection. Cependant, DPSM étant une structure assez récente, la coopération scientifique avec l'ensemble des directions du BRGM n'est pas encore suffisamment développée. Le comité recommande de développer cette coopération afin de favoriser une fertilisation croisée entre ces différentes structures et de mieux valoriser les résultats de la recherche.

IV – Le soutien à l'activité industrielle et à la coopération internationale

La mission de soutien à l'activité industrielle et à la coopération institutionnelle internationale regroupe l'ensemble des activités de services, qui sont pour moitié, exercées en France et pour une autre moitié, exercées à l'étranger. En 2014, cette mission atteint 9,91 M€, soit 7 % de l'activité du BRGM. Pour 2016, les prestations aux entreprises en France sont prévues à un niveau de 7,2 M€, dont 1,8 M€ au titre du contrat convergence avec la société Total, le solde étant composé d'activités de prestations de laboratoires, de ventes d'éditions, d'hébergements de sociétés externes et de prestations aux filiales du groupe.

Le chiffre d'affaires des activités internationales estimé pour 2016 était de 8 M€, résultant essentiellement des activités de coopération avec les états, a été ramené finalement à 7,1 M€. Selon les zones géographiques, la répartition de l'activité demeure contrastée, en lien notamment avec le contexte économique international mais aussi les conditions sécuritaires prévalant dans certaines parties du monde :

- L'Afrique avec environ 60 % ;
- Le Moyen-Orient 15 % ;
- Les Caraïbes et l'Amérique du sud, de l'ordre de 10 % ;
- L'activité au Maghreb 8 % ;
- L'Europe 5 % ;
- L'Asie 2 %.

Le comité international, chargé de conseiller l'organisme sur le développement de sa stratégie internationale, a la volonté d'adopter une approche stratégique et non opportuniste. À cette fin, la Direction internationale, avec l'appui du comité international, réalise des fiches d'analyse par pays, qui incluent une cartographie des risques. Il est à noter, en effet, que de nombreuses activités sont dans des zones instables politiquement (Afrique et Moyen-Orient en premier lieu), et que travailler dans des conditions satisfaisantes de sécurité y devient de plus en plus difficile. À cela s'ajoutent les difficultés à rendre les activités internationales attractives pour les agents du BRGM : difficulté à mobiliser les agents et les hauts potentiels des directions opérationnelles vers les projets internationaux, absence d'experts certifiés pour l'évaluation et la certification des ressources minérales, conditions d'expatriation jugées peu incitatives par le personnel pour ce qui concerne les primes, l'aide pour les conjoints, le logement, les perspectives de carrières et l'accompagnement par les ressources humaines en général.

Un enjeu sera de parvenir à modifier la pyramide des âges pour disposer de plus de jeunes seniors, l'expérience souhaitable attendue pour les gros projets internationaux étant d'au moins 10 ans d'ancienneté.

Des résultats en conformité avec le contrat d'objectifs

L'ensemble des activités industrielles est supervisé par la cellule Carnot rattachée à la direction du développement et en interaction avec la DI pour les activités internationales menées avec les entreprises, la DSR pour les actions de ressource scientifique, et la stratégie de recherche. La collaboration entre ces acteurs pourrait encore être améliorée, comme par exemple entre DEV et DI pour le partage de l'information sur les partenaires impliqués dans les projets européens de recherche.

Les indicateurs du contrat d'objectifs liés à ces activités sont ceux attachés aux objectifs : 1- assurer une production scientifique d'excellence et développer des partenariats répondant aux enjeux de développement durable et de changement global ; 3- développer une politique volontariste d'innovation, de valorisation et de transfert vers les activités économiques ; et 4- renforcer l'action internationale pour accroître son savoir-faire dans des contextes diversifiés. Ces objectifs sont de manière générale atteints en 2015, en particulier en matière de valorisation des résultats et en ce qui concerne les actions à l'international.

Cependant, les objectifs qui ont été définis dans le contrat d'objectifs 2013-2017 ne permettent pas de quantifier certains points de faiblesse :

- L'attractivité du BRGM auprès des PME/TPE est encore trop faible ;
- La politique de partenariat porte ses fruits, mais il s'agit aussi d'en assurer la pérennité ;
- Les activités à l'international pour les clients industriels sont concentrées sur les entreprises des secteurs pétrolier et minier et gagneraient à se diversifier sur d'autres secteurs (BTP ou eau notamment) ;
- L'attractivité interne des activités internationales est insuffisante.

Des pistes d'amélioration pourraient bénéficier d'un suivi renforcé si de nouveaux objectifs, dédiés à la mesure de ces points d'attention, étaient définis lors du prochain contrat.

V – La valorisation

Le BRGM développe une politique volontariste d'innovation, de valorisation et de transfert vers les activités économiques.

Avec la création en avril 2015 de la DEV, l'établissement s'organise pour s'ouvrir aux donneurs d'ordre, rechercher des sources de croissance auprès du monde socio-économique et disposer d'une veille concurrentielle sur les marchés. La DEV s'appuie sur la cellule valorisation créée en 2011 qui est spécifiquement dédiée à la stimulation de l'intérêt et de la responsabilisation des inventeurs vis-à-vis de la formalisation des déclarations d'inventions et de leur valorisation. L'institut Carnot BRGM porteur de la recherche partenariale et des actions de transfert est directement rattaché à DEV.

Une propriété intellectuelle ciblée sur la création de nouveaux concepts technologiques et de logiciels

Sur la période d'évaluation, le nombre cumulé de brevets est passé de 3 en 2013 à 21 en 2015, la valeur cible 2017 étant de 20 brevets. Sur les seize dernières demandes de brevet (hors *Patent Cooperation Treaty* -PCT) déposées depuis 2013, 7 le sont en copropriété avec des industriels dont des PME. Cela concrétise la stratégie choisie par l'organisme qui consiste à délimiter la part de propriété intellectuelle que l'IC BRGM cherche à valoriser dans les projets collaboratifs à sa contribution à la création de nouveaux concepts technologiques.

La propriété intellectuelle est valorisée sous la forme de *royalties* ou par la participation à la création d'activité entrepreneuriale, comme cela a été le cas pour le projet Remetox pour lequel le BRGM colauréat des deux premières étapes du concours mondial de l'innovation avec le CNRS et deux PME. Ainsi, l'institut Carnot BRGM tire l'essentiel de ses revenus de licences (environ 200 k€ par an) de son activité de développement d'outils informatiques qui sont largement diffusés dans ses domaines scientifiques de prédilection (géologie, gestion des ressources minérales, économie circulaire et environnement). C'est aussi dans ce secteur industriel que le BRGM a permis la naissance de deux start-ups.

Les réflexions conduites sur la propriété intellectuelle et la valorisation au cours des années sous évaluation ont conduit le BRGM à disposer d'un schéma satisfaisant aux critères du dispositif Carnot qui lui a donc permis de confirmer son label Carnot. Le comité recommande d'intensifier la mise en œuvre de ce schéma, notamment vis-à-vis des PME.

Une analyse stratégique de la valorisation des données à finaliser

La direction du BRGM a lancé un travail d'analyse des politiques de gestion des données numériques relatives aux activités de recherche, hors des données des filiales, ainsi que des données administratives, commerciales et financières. Le comité encourage cette réflexion de fond car elle concerne une des missions principales de l'établissement (en particulier le RGF) et elle impacte la création des connaissances, ainsi que la valorisation des recherches et l'appui aux politiques publiques. Il paraît, notamment important de différencier les politiques de gestion des données publiques issues des activités de recherche et des données relatives aux activités commerciales, qui pourraient être exploitées ou valorisées.

En complément, un effort sera à fournir en matière de normalisation des métadonnées relatives aux données de géosciences car cela représente un enjeu important pour leur réutilisation et leur diffusion. Certains membres du BRGM sont déjà actifs au niveau de RDA (*Research Data Alliance*), une instance internationale travaillant sur les données scientifiques.

La transversalité des données relatives à la ville constitue des opportunités que le comité estime importantes et valorisantes pour le BRGM : il pourrait en effet jouer un rôle majeur dans l'intégration des données du sous-sol dans une démarche systémique relative aux enjeux urbains. Il pourrait également fournir des données sur le changement climatique avec une dimension prédictive complémentaire. Le comité suggère donc au BRGM d'évaluer l'opportunité de mettre en œuvre des services à forte valeur ajoutée dans ce domaine (services d'expertise, d'aide à la décision, etc.), exploitant et traitant ses données propres et des données provenant de partenaires. Cette stratégie renforcerait les synergies avec d'autres producteurs de données en fluidifiant les échanges et en valorisant le développement de produits et de services innovants et pourrait ouvrir une voie pour de nouveaux services commerciaux.

Les plateformes : des instruments de co-innovation

Sur la période d'évaluation, le BRGM a conduit une politique de valorisation au travers de la création, avec des partenaires académiques et industriels, de nombreux projets de plateformes. Elles correspondent à des installations pérennes, dotées d'équipements spécialisés dédiés à des extrapolations expérimentales de recherches initiées à l'échelle des laboratoires. Autour de la plateforme de test pour échangeurs géothermiques (unique en France), la stratégie d'ancrage territorial et de co-développement a pour premier niveau d'impact la création de :

- Pivots (Plateformes d'innovation, valorisation, optimisation technologique environnementales), lauréat de l'initiative (ambition recherche développement de la Région Centre-Val de Loire) ;
- Prime (Plateforme pour la remédiation et l'innovation au service de la métrologie environnementale) pour le monitoring des eaux, sols et sous-sols, la remédiation et la gestion durable de ces milieux ;
- Plat'inn vise à créer une plateforme de recherche et d'innovation technologique sur le tri et le recyclage des déchets comme source d'approvisionnement en métaux stratégiques ;
- Mimaroc pour une plateforme d'essais géo-mécaniques sous pression de fluides qui viendrait, entre autres, en appui aux projets de géothermie profonde.

Cet ensemble traduit objectivement l'impact de la politique de valorisation du BRGM par mutualisation de moyens lourds coordonnée, dont les programmations pourront capitaliser sur le large spectre interdisciplinaire d'expertises des laboratoires partenaires.

Les filiales : des outils de développement stratégiques

L'établissement dispose de filiales et de participations dont les champs d'activités relèvent des géosciences, de l'ingénierie et de la géothermie (holding Sageos avec les filiales CFG Services et géothermie bouillante), de l'instrumentation (holding Sergap avec la filiale Iris-Instruments), des actifs et des passifs résiduels du Groupe BRGM dans le secteur minier (BRGM SA et Coframines) et du stockage géologique du CO₂ (Geogreen). Les activités commerciales et minières sont donc exercées dans des filiales spécialisées.

La filiale Sageos du BRGM a désormais vocation à développer la stratégie du BRGM en matière de politique de valorisation, de transfert et d'essaiage des travaux scientifiques de l'Epic. En 2017, un plan stratégique de Sageos sera élaboré, en cohérence avec le futur contrat d'objectif État-BRGM, pour conforter cette dynamique et stimuler au sein du groupe, une politique d'innovation et de création de valeur. Ceci débouchera, notamment sur la capacité pour le groupe à créer des start-ups et à participer à de nouvelles filiales. Tous les domaines du BRGM sont concernés.

Le comité recommande d'intensifier les interactions Sageos/BRGM pour assurer une bonne connaissance des besoins des industriels par les équipes du BRGM et réciproquement, pour que les filiales soient des promoteurs efficaces de la valorisation des résultats de la recherche du BRGM. De plus, il pourrait être intéressant de concevoir des parcours professionnels BRGM/Filiales qui ouvriraient de nouvelles perspectives potentiellement enrichissantes au personnel.

Conclusion

Le BRGM est un acteur incontournable dans le domaine des sciences de l'environnement et des risques. Ses compétences de haut niveau, son approche expérimentale et son savoir-faire en matière de modélisation du sous-sol sont des atouts majeurs pour répondre aux défis associés à ses nouvelles activités : les géosciences pour une Terre durable.

Établissement public à caractère industriel et commercial, le BRGM remplit efficacement ses différentes missions vis-à-vis des pouvoirs publics, de ses partenaires publics et privés. Sa trajectoire depuis l'évaluation Aeres de 2012 est ascendante comme le montrent l'amélioration de différents indicateurs liés aux résultats de sa recherche (publications, brevets, thèses), l'intensification de ses partenariats académiques avec la création d'une première UMR avec le CNRS, ainsi que son succès aux appels à projets Carnot. Son label d'institut Carnot lui a permis de développer des partenariats avec les industriels de son secteur d'activité mais il lui faut continuer à développer ses relations avec les PME. Son action dans le cadre de sa mission RGF a un impact majeur, car elle permet aux différentes communautés concernées par la connaissance du sol et du sous-sol de disposer de nombreuses données dont la qualité est unanimement reconnue.

L'efficacité de l'organisme a toutefois été menacée au cours de la période évaluée par les multiples changements de gouvernance et les réorganisations à répétition mal comprises et donc, déstabilisantes pour le personnel. Ils ont entraîné une forte détérioration du climat social. Les mesures prises fin 2016 par la direction générale pour restaurer un climat de confiance avec le personnel commencent à porter leurs fruits, mais les efforts dans ce domaine sont à poursuivre avec une forte priorité.

La nouvelle organisation du BRGM mise en place en 2012, s'est traduite par un fonctionnement trop cloisonné conduisant à un déficit de stratégie globale et de partage des objectifs à atteindre. Ce cloisonnement pourrait aboutir à la disparition progressive des points forts de l'organisme : l'approche pluridisciplinaire des problèmes à résoudre et la fertilisation croisée des activités de recherche et d'expertise. Le BRGM devrait, en particulier, veiller à ce que, dans le cadre de la comptabilité analytique, les chercheurs aient la possibilité de mieux gérer le temps consacré aux diverses activités qui leurs sont dévolues. La préparation de son prochain contrat d'objectifs avec l'État pourrait lui permettre d'inscrire sa recherche sur projets dans une stratégie globale partagée avec l'ensemble des personnels.

Le BRGM souhaite renforcer significativement ses activités recherche en région, en cohérence avec les profondes évolutions du dispositif national de recherche en cours. Ces évolutions se traduisent, en particulier, par l'émergence de grands pôles universitaires régionaux. Le BRGM a la volonté d'être un acteur de ces pôles en s'appuyant sur ses directions régionales, dont, désormais, l'activité ne sera plus majoritairement orientée vers le soutien aux politiques publiques mais comprendra pour chacune d'elles un volet de recherche thématique, menée en partenariat avec le pôle régional concerné. Dans ce cadre, le BRGM affiche une volonté de mettre en place de nouvelles unités mixtes de recherche (UMR) sur le modèle de l'Institut des Sciences de la Terre d'Orléans (Isto), qui est actuellement la seule UMR dont le BRGM est cotutelle.

Par ailleurs, dans le domaine de la formation, BRGM Campus, en développant une licence professionnelle, un parcours de master 2 et une activité de formation doctorale, en partenariat étroit avec des universités, a amorcé une intégration progressive dans le système d'enseignement supérieur qui sera à poursuivre. La croissance du nombre de doctorants doit s'accompagner d'une politique d'incitation des chercheurs à obtenir une HDR.

Ces choix stratégiques en matière de recherche et de formation, permettront au BRGM d'accroître son rayonnement et ses impacts au sein du système français de recherche et de démultiplier son potentiel de recherche en bénéficiant des synergies induites par ces nouveaux partenariats.

La direction du BRGM a lancé une réflexion sur la gestion des données numériques relatives aux activités de recherche. Ce sujet majeur, en lien direct avec une des missions principales de l'établissement (en particulier, le RGF) concerne les projets visant à la création de connaissances aussi bien que les activités menées en appui aux politiques publiques. Il paraît donc souhaitable que la réflexion en cours soit finalisée à court terme, avant la rédaction du futur contrat d'objectifs, car les conclusions auxquelles elle aboutira auront un impact majeur sur les choix stratégiques de l'établissement tant en matière de recherche que de valorisation.

Enfin, la reconnaissance à l'international de la qualité de l'expertise et de la pertinence des recherches du BRGM, qui se traduit par une importante activité contractuelle en Europe et dans le monde, est une force pour

l'organisme dont bénéficie l'ensemble des acteurs français de la recherche dans le domaine des géosciences. Un point de vigilance pour la direction générale est le maintien de l'attractivité de ces activités internationales en interne.

I – Les points forts

- Un positionnement d'organisme de référence dans le domaine des géosciences et de l'environnement ;
- Une fierté d'appartenance au BRGM et l'engagement de ses personnels ;
- Une maîtrise de toute la chaîne d'activité depuis la recherche fondamentale jusqu'aux actions préindustrielles ;
- Des actions d'appui aux politiques publiques qui répondent bien aux attentes en mettant à profit son ancrage territorial ;
- Un fort rayonnement européen et international et ses succès aux appels à projets européens ;
- Une capacité à organiser et à opérer efficacement des grands projets complexes.

II – Les points faibles

- Une gouvernance instable ;
- Une gestion des ressources humaines et un dialogue social défailants ;
- Un déficit de stratégie globale et de réflexion prospective structurée ;
- Un manque d'interactions dans le secteur de la recherche entre les directions stratégiques et opérationnelles (direction de la stratégie et de la recherche, et direction du développement) ;
- Des processus et des circuits de décision, mal connus et non stabilisés.

III – Les recommandations

- Stabiliser la gouvernance de l'établissement et développer un climat de confiance réciproque entre la direction et les personnels, notamment par le dialogue ;
- Clarifier l'échelle des responsabilités et favoriser l'appropriation par les personnels de l'organisation ;
- Définir une politique de gestion et de valorisation des données ;
- Développer les approches multidisciplinaires ;
- Recruter et former des personnes susceptibles de réaliser des missions de terrain ;
- Mettre en place, dans les territoires, des associations avec les acteurs de la recherche publique ;
- Revoir les règles de mise en œuvre de la comptabilité analytique.

Liste des sigles

A

Aeres	agence pour l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
Afnor	groupe Afnor, intervenant sur la normalisation, la certification, l'édition spécialisée et la formation
AGU	<i>American Geophysical Union</i>
Allenvi	alliance nationale de recherche pour l'environnement
Ancre	alliance nationale de coordination de la recherche pour l'énergie
Andra	agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs
ANGDM	agence nationale pour la garantie des droits des mineurs
ANR	agence national de la recherche
AUD	service de l'audit

B

BRGM	bureau de recherches géologiques et minières
BTP	bâtiment et travaux publics
BTS	brevet de technicien supérieur

C

CA	conseil d'administration
CCGM	commission de la carte géologique du monde
CDD	contrats à durée déterminée
CDI	contrats à durée indéterminée
Cerema	centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CHSCT	comité hygiène, sécurité et conditions de travail
CNOSP	comité national d'orientation du service public
CNRS	centre national de la recherche scientifique
CO ₂	dioxyde de carbone
Codir	comité de direction
Cofrac	comité français d'accréditation
Coges	comité de gestion interne
CPER	contrat de plan État-région
CRP	comités régionaux de programmation
Critex	équipex, parc national d'équipements innovants pour l'étude spatiale et temporelle de la zone critique des bassins versants
CS	comité scientifique

D

D3E	direction opérationnelle eau-environnement-écotechnologies
DAT	direction des actions territoriales
DCO	division comptable
DEV	direction du développement
DF	directeur des finances
DGR	direction opérationnelle géo-ressources
DI	direction internationales
DRP	direction des risques et de la prévention
DPSM	département prévention-sécurité-minière
DRH	direction des ressources humaines
DRS	direction des risques du sol et du sous-sol
DS	directeur scientifique
DSI	direction opérationnelle des systèmes d'information
DSR	direction de la stratégie et de la recherche
DUT	diplôme universitaire technologique

E

ED	écoles doctorales
EGS	services géologiques de l'Europe, <i>EuroGeoSurveys</i>
Enag	École nationale d'applications des géosciences

Epic	établissement public à caractère industriel et commercial
EPST	établissement public à caractère scientifique et technologique
Equipex	équipements d'excellence, programme d'investissement d'avenir
ETP	équivalent temps plein
ETPT	équivalents temps plein annuel travaillés
F	
Feder	fonds européen de développement régional
G	
G-Eau	usages unité mixte de recherche Gestion de l'eau, acteurs, AgroParisTech, Cirad, Institut de recherche pour le développement (IRD), Irstea, Montpellier SupAgro
GBCP	gestion budgétaire et comptable publique
GeoERA	réseau européen de recherche en géosciences
Gip	groupement d'intérêt public
GNP	groupe national de programmation
GPEC	gestion prévisionnelle des emplois et des compétences
GRH	gestion des ressources humaines
GT	groupes thématiques
H	
Hcéres	haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
HDR	habilitations à diriger des recherches
HSE	hygiène, sécurité et environnement
I	
I-site	initiatives-science - innovation -territoires - économie, programme d'investissement d'avenir
IC	institut Carnot
Ifremer	institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
Ifpen	institut français du pétrole énergies nouvelles
Ineris	institut national de l'environnement industriel et des risques
Inra	institut national de la recherche agronomique
Insa	institut national de sciences appliquées
Inspire	directive Inspire sur l'information géologique de la Commission européenne
Irstéa	institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture
Isto	institut des sciences de la Terre d'Orléans
Insu	laboratoire de recherche CNRS, Institut national des sciences de l'Univers
L	
LAB	direction opérationnelle des laboratoires
Labex	laboratoire d'excellence, programme d'investissement d'avenir
LMD	licence/master/doctorat
LOLF	loi organique relative aux lois de finances
LP	licence professionnelle
M	
M2	master deuxième année
MEDDE	ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
MEEM	ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer
MENESR	ministère de l'éducation nationale de l'enseignement supérieur et de la recherche
Mimaroc	plateforme d'essais géo-mécaniques sous pression de fluides
Mires	mission interministérielle recherche et enseignement supérieur
O	
OETAM	ouvriers, employés, techniciens
Onema	office national de l'eau et des milieux aquatiques
ONG	organisations non-gouvernementales
Opale	solutions de gestion des ressources humaines
Osuc	observatoire des sciences de l'univers en région Centre-Val de Loire
P	
PanAfGeo	projet de coopération qui fait partie du plan d'action Europe-Afrique

PCRD	programmes cadres de recherche et de développement
PCT	<i>Patent Cooperation Treaty</i>
PDG	président directeur général
Planex	équipex planète expérimentation : simulation et analyse in-situ en conditions extrêmes
Plat'inn	plateforme de recherche et d'innovation technologique sur le tri et le recyclage des déchets
PLF	projet de loi de finances
Pivots	plateformes d'innovation, valorisation, optimisation technologique environnementale
PME	petites et moyennes entreprises
PSO	plans stratégiques opérationnels
Prime	plateforme pour la remédiation et l'innovation au service de la métrologie environnementale

R

RAE	rapport d'autoévaluation
R&D	recherche et développement
RDA	<i>Research Data Alliance</i>
RGF	référentiel géologique de France
RH	ressources humaines
RSE	responsabilité sociale de l'entreprise
RSSI	responsable de la sécurité des systèmes d'information

S

SAR	service des actions régionales
SCE	service de la communication et des éditions
SCSP	subvention pour charges de service public
SG	secrétariat général
SG/DRH	secrétaire général/directeur des ressources humaines
SMQ	système de management de la qualité
SRH	service des ressources humaines

T

TPE	très petites entreprises
-----	--------------------------

U

UMR	unités mixtes de recherche
UPEM	université Paris-Est Marne-la-Vallée
UTAM	unités territoriales d'après-mine

Observations de la présidente



Présidence

Monsieur Michel ROBERT
Directeur du département
d'évaluation des établissements

HCERES
2, rue Albert Einstein
75013 Paris

Orléans, le 23 juin 2017

Objet : réponse au rapport d'évaluation du BRGM par l'HCERES

Monsieur le Directeur,

Je remercie vivement le comité d'évaluation du HCERES pour le travail approfondi, la qualité des échanges lors de la visite du 1^{er} au 3 février 2017, et la pertinence des remarques et recommandations figurant dans le rapport.

Les échanges avec le comité d'évaluation ont été très intenses pendant trois jours, et près d'une centaine de personnes ont été auditionnées : tutelles, membres de la gouvernance, partenaires institutionnels, scientifiques ou industriels, encadrement, salariés, doctorants et représentants du personnel.

Je me félicite de l'appréciation très positive du comité sur la manière dont le Brgm remplit ses missions, et j'espère que la « trajectoire ascendante » telle qu'elle est décrite va se poursuivre. Je n'ai aucun doute sur la prégnance des enjeux et attentes sociétales auxquelles le BRGM doit apporter des réponses en mobilisant le meilleur de ses compétences scientifiques et techniques.

J'ai trouvé en prenant mes fonctions fin mars 2017 un organisme affecté par un drame récent, et j'ai été confrontée à un certain nombre de situations d'urgence. J'ai commencé à les traiter en priorité, en particulier la reconstitution d'une direction des ressources humaines me rendant compte en direct, et la mise en œuvre concrète du plan d'amélioration des conditions de travail préparé par la direction avant mon arrivée.

J'ai bien noté les risques pour l'organisme d'un cloisonnement résultant de l'organisation en « business units ». Avec le directeur général délégué, directeur scientifique, et le directeur de la stratégie et de la recherche, nous avons accéléré le recentrage du pilotage des grands projets d'établissement, comme le RGF, au niveau de la direction de la stratégie et la recherche. Ceci avait déjà été annoncé en janvier 2017, lors de la présentation de la feuille de route de l'établissement à

Siège - Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemin, BP 36009, 45060 Orléans Cedex 2 - France
Tél. +33 (0)2 38 64 34 34 - Fax +33 (0)2 38 64 35 18

brgm bureau de recherches géologiques et minières - établissement public à caractère industriel et commercial - RCS Orléans - SIREN 582 056 149
www.brgm.fr

l'ensemble du personnel. La préparation du contrat d'objectif et de performance 2018-2020 va s'effectuer à partir d'une vision prospective renouvelée et d'un plan stratégique co-construit en interne, en lien avec les attentes des parties prenantes. Il en résultera un outil de programmation autour de six grands enjeux scientifiques et décliné sur une quinzaine au plus d'axes stratégiques, clarifiant et priorisant les 42 programmes scientifiques actuellement en cours.

Le déploiement de partenariats plus étroits avec les acteurs de recherche en région, annoncé et entamé en 2016 se poursuit, notamment avec le resserrement des liens avec les I-SITE nouvellement créés à Montpellier (via l'intégration du BRGM dans une UMR sur la thématique des ressources en eau) ou à Pau, qui se confirme en tant qu'acteur important des géosciences, avec l'Institut Carnot ISIFOR, le pôle AVENIA, l'I-SITE E2S et le groupe TOTAL.

Dans son implantation orléanaise principale, le BRGM entend se confirmer comme un acteur important et structurant de l'espace d'Enseignement Supérieur, Recherche et Innovation de la région Centre-Val de Loire : co-fondation de la Communauté d'Universités, tutelle de l'UMR ISTO, partenariats dynamiques dans Orléans Grand Campus et pour le développement de plateformes technologiques...

La politique de valorisation des données, déjà discutée avec le conseil scientifique en 2016 sera publiée après sa validation par les instances et les tutelles, et constituera un socle important pour asseoir la stratégie du BRGM, qui va être déclinée dans le prochain contrat d'objectif et de performances 2018-2022.

Je serai également très attentive à relancer une culture de l'innovation au BRGM, et j'inciterai au transfert des résultats scientifiques obtenus par les équipes vers les acteurs économiques. L'Institut Carnot BRGM est un atout réel, et permet un travail conjoint en « Inter-Carnot », notamment auprès des PME. Le renforcement des liens entre le BRGM et ses deux filiales opérationnelles IRIS-Instruments et CFG –Services est également une priorité.

En ce qui concerne le déploiement à l'international, je constate jour après jour la croissance des sollicitations dont fait l'objet le BRGM, en particulier sur des thèmes renouvelés, comme les ressources en eau, et l'adaptation aux conséquences du changement climatique. Je favoriserai l'accès aux salariés du BRGM à une expérience à l'international, dans un souci de bénéfice réciproque, en clarifiant le cadre des mobilités à l'international.

Je tiens à remercier l'ensemble des contributeurs à ce processus d'évaluation, tant le comité et son Président, que l'équipe du HCERES, dont nous avons vivement apprécié le professionnalisme et la rigueur, tout autant que l'écoute. Cette évaluation conforte l'établissement dans ses missions, et donne des perspectives d'amélioration et d'ouverture que je souhaite pouvoir exploiter pleinement.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

A blue ink signature of Michèle Rousseau, consisting of a stylized, flowing script.

Michèle ROUSSEAU
Présidente-Directrice générale

Organisation de l'évaluation

L'évaluation du BRGM a eu lieu du 1er au 3 février 2017. Le comité d'évaluation était présidé par Jacqueline LECOURTIER, membre de l'Académie des technologies, ancienne directrice scientifique de l'institut français du pétrole énergies nouvelles (Ifpen) et ancienne directrice de l'agence nationale de la recherche (ANR).

Ont participé à l'évaluation :

- Mme Nozha BOUJEMAA, Directrice de recherche et conseillère du président d'Inria en Big Data
- Mme Clarisse DAVID, Ingénieure de recherche hors classe, déléguée régionale CNRS Bretagne-Pays de la Loire
- M. Emmanuel LARDEUX, Délégué à la conformité du commerce international, ancien directeur maîtrise des risques industriels, chez Air Liquide
- Mme Françoise PRETEUX, Professeur des universités, directrice de la recherche, école nationale des ponts et chaussées (enpc), ancienne directrice de l'institut carnot Mines
- M. Pierre SOLER, Directeur de l'observatoire Midi-Pyrénées, délégué du pôle univers, planète, espace et environnement (UPEE) de la Comue Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées †
- M. Willi STRUCKMEIER, ancien Professeur et Directeur de l'institut fédéral allemand des géosciences et des ressources naturelles (BGR) et ancien Président de l'Association Internationale des Hydrogéologues (AIH/IAH)

Pierre SEBBAN, délégué scientifique, et Raphaële GAUTHIER, chargée de projet, représentaient le Hcéres.

L'évaluation porte sur l'état de l'établissement au moment où les expertises ont été réalisées.

On trouvera les CV des experts en se reportant à la *Liste des experts ayant participé à une évaluation par Le HCERES* à l'adresse URL <http://www.hceres.fr/EVALUATIONS/Liste-des-experts-ayant-participe-a-une-evaluation>