



CONTRAT D'OBJECTIFS ÉTAT-BRGM

2013-2017



Géosciences pour une Terre durable

brgm

CONTRAT D'OBJECTIFS ÉTAT-BRGM

2013-2017

Ministère de l'Enseignement supérieur et
de la recherche
Mme Geneviève FIORASO

Ministère de l'Écologie, du développement
durable et de l'Énergie
M. Philippe MARTIN

Ministère du Redressement productif
M. Arnaud MONTEBOURG

Le Président du BRGM
M. Vincent LAFLECHE



AVERTISSEMENT AU LECTEUR

LE PRÉSENT CONTRAT D'OBJECTIFS 2013-2017 EST CONSTITUÉ DES DOCUMENTS SUIVANTS :

- Le contrat d'objectifs *stricto sensu* qui définit les objectifs et les actions assignés à l'établissement ;
- L'annexe 1 relative à la mobilisation et la diffusion des connaissances scientifiques et au développement de l'expertise en appui aux politiques publiques ;
- L'annexe 2 relative à la stratégie scientifique à 5 ans du BRGM, approuvée par le conseil d'administration du 4 octobre 2012.

SOMMAIRE

Préambule	5		
Les missions du BRGM	5		
La mobilisation du BRGM suivant trois dynamiques fondamentales	5		
Les principales actions stratégiques du BRGM	6		
Les enjeux majeurs pour les géosciences	7		
OBJECTIF 1	8		
Assurer une production scientifique d'excellence et développer des partenariats répondant aux enjeux de développement durable et de changement global			
ACTION 1.1	8		
Produire des connaissances scientifiques et techniques au meilleur niveau international et conduire des programmes scientifiques novateurs			
ACTION 1.2	9		
Participer activement à la construction de l'espace européen de la recherche			
ACTION 1.3	9		
Participer à l'évolution du système national d'enseignement supérieur et de recherche et contribuer aux politiques scientifiques de sites dans le champ des géosciences			
ACTION 1.4	9		
Intensifier les partenariats académiques et scientifiques à dimension stratégique et consolider la coordination dans les alliances			
ACTION 1.5			10
Mettre en œuvre le Référentiel géologique de la France en réponse aux attentes de développement durable des territoires			
ACTION 1.6			10
Optimiser la mobilisation de l'ensemble des compétences du BRGM dans les régions			
ACTION 1.7			10
Renforcer le partenariat opérationnel avec les autres établissements publics français et européens pour mieux répondre aux besoins des politiques publiques			
ACTION 1.8			11
Moderniser les installations scientifiques au service d'une science de haut niveau			
ACTION 1.9			11
Contribuer à la promotion et à la diffusion des savoirs et de la culture scientifique en géosciences appliquées			
ACTION 1.10			12
Conforter et optimiser le rôle de l'Enag et de BRGM-Formation			
ACTION 1.11			12
Renforcer la politique partenariale avec les établissements, organismes et associations français présents à l'international			
ACTION 1.12			12
Accompagner le dialogue science – société par une expertise scientifique indépendante et respectueuse de la déontologie			
OBJECTIF 2			14
Mobiliser et diffuser les connaissances scientifiques et développer l'expertise en appui aux politiques publiques			
ACTION 2.1			14
Contribuer aux politiques publiques en matière de ressources minérales et de développement d'une activité minière responsable			
ACTION 2.2			15
Renforcer le rôle du BRGM comme acteur de référence pour la capitalisation, la gestion et la diffusion des données géoscientifiques et environnementales et les services associés			
ACTION 2.3			16
Contribuer à la gestion durable des ressources en eau			
ACTION 2.4			16
Développer des outils de gestion des conséquences du passé industriel dans une optique de développement durable			
ACTION 2.5			17
Renforcer l'appui aux politiques publiques en matière d'analyse et de gestion intégrées des risques naturels et anthropiques			

ACTION 2.6	18	ACTION 4.3	25
Renforcer l'appui à la stratégie nationale de gestion du trait de côte et à la mise en œuvre des politiques environnementales de protection du milieu marin		Contribuer par son action européenne et internationale à la sécurisation de l'approvisionnement de la France et de l'Europe en matières premières minérales et à la mise en place de nouveaux outils de financement	
ACTION 2.7	18	ACTION 4.4	25
Promouvoir le développement durable de toutes les formes de géothermie et de stockage souterrain d'énergie thermique, en lien avec les pouvoirs publics et la filière économique		Adapter la stratégie de développement commercial et de coopération internationale aux mutations géopolitiques et à l'évolution de la demande	
ACTION 2.8	19	ACTION 4.5	26
Poursuivre la prise en charge des anciens et nouveaux sites miniers transférés à l'État et en assurer la surveillance et la sécurité		Contribuer aux « objectifs du millénaire pour le développement » par ses compétences scientifiques et son expertise en restauration et préservation des ressources en eau souterraine et des milieux, en géothermie et en prévention des risques naturels et anthropiques	
ACTION 2.9	19		
Assurer le suivi de l'activité d'appui aux politiques publiques			
OBJECTIF 3	21	OBJECTIF 5	27
Développer une politique volontariste d'innovation, de valorisation et de transfert vers les activités économiques		Adapter les compétences et les pratiques aux besoins de la production scientifique dans une démarche de développement durable	
ACTION 3.1	21	ACTION 5.1	27
Contribuer par le transfert et la valorisation des résultats de la recherche à l'amélioration de la compétitivité des filières économiques		Réduire l'impact environnemental du BRGM	
ACTION 3.2	21	ACTION 5.2	27
Amplifier la valorisation économique des activités par un accompagnement adapté du personnel		Développer la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC)	
ACTION 3.3	22	ACTION 5.3	28
Renforcer les actions d'innovation y compris par les services avec les PME, notamment au travers des pôles de compétitivité, de l'Institut Carnot et des alliances		Poursuivre une politique attractive de gestion des ressources humaines favorisant la diversité et l'égalité professionnelle	
ACTION 3.4	22	ACTION 5.4	28
Renforcer la synergie avec les filiales du BRGM pour optimiser la valorisation et le transfert et contribuer ainsi à la création d'emplois		Développer la qualité et les actions de maîtrise des risques	
		ACTION 5.5	28
		Participer au redressement des comptes publics	
OBJECTIF 4	24	Tableau des indicateurs du contrat d'objectifs ÉTAT-BRGM 2013-2017	30
Renforcer l'action internationale du groupe BRGM pour accroître son savoir-faire dans des contextes diversifiés		Glossaire	32
ACTION 4.1	24	Annexe 1 relative à la mobilisation et la diffusion des connaissances scientifiques et au développement de l'expertise en appui aux politiques publiques	35
Promouvoir la contribution des géosciences dans les programmes européens			
ACTION 4.2	24		
Contribuer à l'amélioration des infrastructures géologiques et de la connaissance des gisements de ressources minérales à l'international			

PRÉAMBULE

Les missions du BRGM

Le BRGM est un établissement public à caractère industriel et commercial, statutairement placé sous la tutelle du ministre chargé de la recherche, du ministre chargé des mines, et du ministre chargé de l'environnement.

Il a pour mission de conduire des recherches fondamentales et appliquées concernant le sol, le sous-sol, les ressources associées et leurs usages, de mener des actions d'expertise et d'appui aux politiques publiques. De manière transversale, il remplit par ailleurs des missions de développement technologique, industriel et minier, de prévention et de sécurité minière. Sa mission est également de recueillir, de valider, de valoriser, d'archiver et de mettre à la disposition des usagers sous une forme appropriée les informations et les connaissances des domaines cités ci-dessus couvrant le territoire national ainsi que son plateau continental.

Il exerce les fonctions de service géologique national. Son action couvre le territoire national et l'international.

Enfin, il développe une offre de formation supérieure à travers l'École nationale d'applications des géosciences (Enag) de manière concertée avec les établissements d'enseignement supérieur partenaires.

Ses actions font du BRGM une organisation qualifiée par l'AERES dans son rapport d'évaluation de mai 2012 comme étant « unique en France » en ce sens que l'établissement « réussit à mener de front et à établir des ponts entre la recherche fondamentale, la recherche appliquée, l'activité centrale d'expertise, les applications industrielles et un rôle de service public ; le caractère pluridisciplinaire et la transversalité des travaux menés permettant d'aborder des thèmes inédits. »

Elles sont motivées par les besoins et les enjeux collectifs de connaissance et d'aide à la décision sur les questions environnementales, économiques et de société impliquant le sous-sol, ses ressources et les risques associés, naturels et anthropiques. Ainsi, en mobilisant une expertise scientifique de haut niveau, le BRGM met en œuvre ses compétences dans les domaines de la géologie et des géotechnologies, ainsi qu'en méthodologies d'évaluation de la qualité des milieux (eaux souterraines notamment), dans un cadre intégré répondant aux enjeux actuels du développement durable et de l'information du public.

Les actions du BRGM sont définies pour la période 2013-2017 dans le document de stratégie scientifique, élaboré à partir du diagnostic stratégique de l'établissement, des recommandations du rapport de l'AERES et du Comité scientifique, approuvé par le conseil d'administration le 4 octobre 2012. Il est annexé au présent contrat.

La mobilisation du BRGM suivant trois dynamiques fondamentales

◦ Un rôle d'intégrateur pour les géosciences

Dans un contexte de reconfiguration de la recherche (développement des partenariats avec des entreprises, autonomie des universités) et de la demande d'expertise (aide à la décision et préparation de l'action) comme de complexité croissante des enjeux à maîtriser pour mettre en œuvre les politiques publiques, le BRGM assure, au-delà de la recherche qu'il réalise en son sein, un rôle de référent et d'animateur national pour la connaissance géologique de la France, ainsi qu'un rôle d'intégrateur pour les applications des géosciences, dans le cadre de programmes et de projets collectifs de recherche et d'expertise aux échelons national, européen et international.

Cela passe par le renforcement de sa politique de partenariats stratégiques avec les organismes publics de recherche et les universités, en France comme à l'international, et par l'animation de réseaux avec l'objectif d'aller jusqu'à la mise en application des technologies et méthodologies concernées.

◦ Un rôle d'« expert public » national

Le BRGM affirme son rôle d'expert public de référence (mission de service géologique national) pour la production, l'acquisition et la gestion des données relatives au sous-sol et à la qualité des milieux, avec pour finalités notamment ses ressources et ses usages, la gestion des risques naturels et anthropiques, l'aménagement, la préservation de l'environnement,

et les enjeux d'approvisionnement, de sécurité et de développement durable. Il est également compétent dans les modalités de leur mise en œuvre concrète.

Par ailleurs, dans le cadre de la directive INSPIRE, le BRGM assure en appui aux politiques publiques, en lien direct avec sa mission de service géologique national, la mission de fédérer la capitalisation des données géoscientifiques interoperables, de les mettre à disposition d'un large public et de développer le portail de l'information géoenvironnementale.

◉ Une démarche d'innovation et de transfert auprès des acteurs publics et privés, nationaux et internationaux

Le BRGM met en place à l'échelle du Groupe une politique volontariste d'innovation par la conception et le développement de technologies et de procédés, pour le transfert technologique auprès des acteurs économiques ainsi que pour le développement des capacités, des savoir-faire et de l'expertise auprès des collectivités locales, des services déconcentrés de l'État, des pays-tiers demandeurs et des futurs cadres des services géologiques nationaux.

Ainsi la fonction de recherche finalisée en géosciences du BRGM converge tout naturellement avec celle de service géologique national, à travers une science à l'échelle des territoires et des enjeux d'activité économique et de développement durable.

Dans les territoires, il développe et valorise ses connaissances, grâce à son réseau régional, en écoute des préoccupations locales, et en cohérence avec ses démarches scientifiques plus globales. Il peut être amené à apporter son appui à la mise en œuvre concrète des politiques publiques menées localement. Au niveau national, son rôle en tant que service géologique national vise à l'enrichissement de la connaissance consolidée des milieux géologiques naturels ou anthropisés, à sa mémorisation et à sa diffusion systématisées, ainsi qu'à l'appui scientifique aux politiques publiques.

Enfin, le BRGM s'inscrit dans les dynamiques européennes et mondiales comme i) acteur institutionnel de coordinations et de recherches scientifiques et techniques, ii) partenaire de réseaux et iii) expert de veille internationale.

En tant que service géologique national, le BRGM est amené à conduire des actions spécifiques prioritaires, grâce à des financements complémentaires dédiés qui lui sont attribués par les administrations et établissements publics intéressés, dans le cadre de priorités arrêtées par le Comité national d'orientation du service public, approuvées par son conseil d'administration et publiées.

Les principales actions stratégiques du BRGM

Les principales actions stratégiques que le BRGM mettra en œuvre dans les cinq prochaines années s'inscrivent dans le cadre des trois champs d'intervention suivants définis par sa stratégie scientifique : 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 et enfin la prévention et la gestion des interactions sol/sous-sol/société, dans un contexte de changement global. Elles se définissent comme suit :

- ◉ **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**, afin de renforcer le rôle du BRGM dans le développement des recherches fondamentales en géosciences ;
- ◉ **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 en y jouant le rôle d'un acteur majeur** par la valorisation de sa contribution aux différents programmes ;
- ◉ **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, notamment dans le champ des éco-activités et de l'écodéveloppement, en s'appuyant notamment sur la participation du BRGM à plusieurs pôles de compétitivité et 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 INSPIRE.

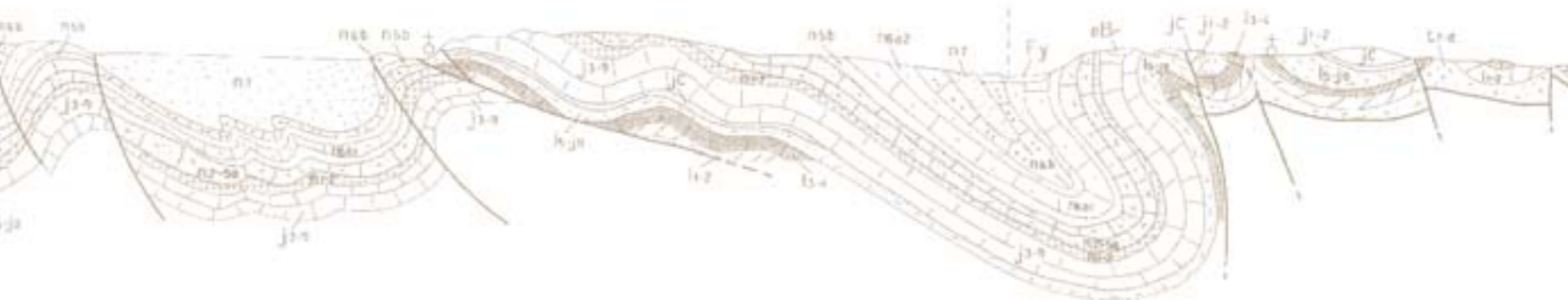
L'objectif est d'inscrire ces actions dans une dynamique de croissance maîtrisée, nécessairement adaptée aux moyens dont disposera le BRGM. Ainsi, sur le plan financier, ses ressources proviennent essentiellement de l'allocation budgétaire de l'État (subventions pour charges de service public) et de la part qu'il peut consacrer pour mobiliser des financements complémentaires auprès des ministères intéressés, des agences nationales, des collectivités territoriales et de l'Europe, sachant que cette recherche de financements complémentaires ne doit pas obérer le financement de ses missions de base et sa capacité de ressourcement et d'innovation. Les possibilités de financement direct, au travers notamment des recherches sous contrat pour les entreprises et à l'international, sont systématiquement explorées. Par ailleurs, le maintien d'un niveau d'excellence nécessite la modernisation des équipements scientifiques et immobiliers, qui dépend directement de la capacité d'autofinancement de l'établissement. Enfin, il n'est possible que s'il est accompagné d'une capacité à disposer des compétences et moyens humains renouvelés et adaptés.

Les enjeux majeurs pour les géosciences

Les actions stratégiques proposées par le BRGM doivent contribuer à répondre à de nombreux enjeux qui sollicitent et solliciteront les géosciences de manière de plus en plus prégnante dans les années à venir :

1. **Les tensions croissantes sur les ressources naturelles (énergétiques, minérales, eau souterraine), leur dégradation et/ou raréfaction ;**
2. **Les politiques d'atténuation du changement climatique ;**

3. **L'exposition aux risques exacerbée sous l'impact du changement global et le développement de politiques et de stratégies d'adaptation au changement climatique ;**
4. **L'exigence accrue d'une expertise scientifique** indépendante en réponse au développement et aux attentes du dialogue science-société ;
5. **Le renforcement de l'innovation et de la compétitivité industrielle** dans l'objectif de tendre vers une utilisation durable des ressources ;
6. **La demande nouvelle de contribution des géosciences pour accompagner le développement de filières « vertes »** qui font appel à des nouveaux métiers en lien avec les politiques publiques (climat notamment) et les évolutions technologiques (spatial, capteurs, technologies de l'information, etc.) ;
7. **La mutation rapide du paysage national de l'enseignement supérieur et de la recherche ;**
8. **L'évolution possible des rôles de l'État et des régions dans un contexte de décentralisation renouée** dans les domaines d'intervention du BRGM ;
9. **La dynamique de l'Union européenne** qui entend bâtir sa croissance sur l'innovation, le développement durable et la maîtrise des risques.



OBJECTIF 1

Assurer une production scientifique d'excellence et développer des partenariats répondant aux enjeux de développement durable et de changement global

ACTION 1.1

Produire des connaissances scientifiques et techniques au meilleur niveau international et conduire des programmes scientifiques novateurs

Répondre aux grands défis imposés par les changements globaux nécessite de produire des connaissances au meilleur niveau international sans cesse mises à jour par de nouvelles données et simulations, et de les porter à connaissance efficacement.

Les opportunités et incertitudes des défis globaux conduisent à une prise de conscience des populations interpellant plus que jamais les politiques publiques et plaçant les États face à leurs responsabilités de gestionnaires de leurs sous-sols, de leurs aléas, de leurs ressources, de leurs usages et de leur patrimoine.

De ce fait, les recherches doivent s'inscrire dans la perspective d'éclairer la décision publique sur le long terme, en s'appuyant sur des programmes s'intéressant, notamment, aux savoirs naissants et à la détection des signaux faibles, à l'investigation des options technologiques d'accès au milieu géologique, ainsi que sur la valorisation aux différentes échelles de gestion territoriale de leurs résultats et des retours d'expérience.

La production de connaissances scientifiques dans le domaine des géosciences s'attache, en laboratoire ou *in situ*, à étudier la caractérisation des roches, des minéralisations, des sols et des fluides géologiques naturels, les processus de formation et de transformation physiques, géochimiques, biogéochimiques et microbiologiques associés et leurs comportements face aux diverses sollicitations anthropiques. Cela fait appel à un large socle de disciplines qui relèvent principalement des sciences de la Terre, mais également des sciences de l'environnement, des sciences pour l'ingénieur,

des écotechnologies, des systèmes d'information ou encore des sciences économiques et sociales. Grâce à un rapprochement choisi avec les laboratoires académiques français, le BRGM dynamisera sa production scientifique, notamment aux interfaces des problématiques interdisciplinaires qui lui sont propres.

Les partenariats internationaux cultivés par le BRGM, au travers des projets collaboratifs européens ou au travers d'accords-cadres avec des laboratoires étrangers sélectionnés pour leur excellence scientifique, demeurent également une source d'amélioration constante de la qualité de la production scientifique, dès lors que les règles de partage des moyens et des retombées respectent les intérêts de chacun. Les publications associent ainsi spontanément des coauteurs étrangers. La contribution active à des réseaux internationaux (CO₂GEONET, Eurogeosurveys, etc.) est également très efficace pour l'amplification de la visibilité et de l'attractivité du BRGM. L'échange de chercheurs entre le BRGM et des partenaires étrangers, favorisé notamment par le ressourcement Carnot, sera encouragé.

La crédibilisation de l'expertise passe par une activité en recherche de haut niveau et au standard international. L'anticipation des questions scientifiques, l'innovation et le besoin permanent de ressourcement sont traduits dans la programmation des activités de recherche. Dans cette perspective, le BRGM veillera à optimiser l'articulation entre les réflexions de son Comité scientifique et la mise en œuvre de sa stratégie. L'organisation de l'ensemble des activités scientifiques du BRGM en programmes - porteurs d'une pluralité en matière d'activités de Recherche & Développement (R&D), d'appui aux politiques publiques, commerciales et de coopération internationale – facilitera l'interdisciplinarité et l'approche systémique des problématiques soulevées et favorisera le transfert et les échanges entre une connaissance de pointe et les activités d'appui aux politiques publiques ou les actions commerciales et de coopération internationale.

Le BRGM s'engage en faveur d'un accroissement régulier du « porter à connaissance » de la communauté scientifique, notamment sous la forme de publications dans des revues académiques de rayonnement international (majoritairement revues à comité de lecture dites de rang A). L'objectif est d'accroître également le nombre moyen d'articles publiés par chercheur et/ou ingénieur et ce pour l'ensemble des disciplines. Un effort sera par ailleurs entrepris sur la sélection des revues afin d'augmenter l'indice de citation des articles. D'autres vecteurs de communication seront utilisés en complément (rapports institutionnels, site internet, participation à congrès et à événements, etc.) sans attendre la publication des articles de rang A, au délai souvent long. Cette stratégie, qui porte à la fois sur des

actions quantitatives et qualitatives, améliorera le rayonnement scientifique du BRGM.

ACTION 1.2

Participer activement à la construction de l'espace européen de la recherche

Le BRGM est engagé de longue date dans les programmes-cadres de recherche et développement de l'Union européenne (PCRD). Depuis une douzaine d'années, il s'inscrit naturellement dans la « Stratégie de Lisbonne » visant depuis 2000 à transformer l'Union en une économie compétitive basée sur la connaissance. Sa participation active aux différents programmes-cadres l'a conduit à contribuer à la réalisation de plus de 130 projets de recherche, un quart d'entre eux environ en coordination. Son taux de succès moyen aux appels à propositions du 7^e PCRD est supérieur à 30 %.

Ces résultats démontrent la réelle mobilisation du BRGM dans la construction de l'espace européen de la recherche ainsi qu'un enracinement fort et durable dans le paysage européen qui s'appuie sur des réseaux de partenaires. En tant que service géologique national français, le BRGM prend aussi part activement à la structuration de l'espace géologique européen à travers l'association des services géologiques européens EuroGeoSurveys dont il est un des membres fondateurs.

Le BRGM entend entretenir cette dynamique dans le cadre d'Horizon 2020 et continuera à s'impliquer sur des sujets à forts enjeux scientifiques et sociétaux, en particulier dans les domaines des ressources minérales, de l'eau, des risques naturels et anthropiques, des éco-technologies ou encore des systèmes d'information.

ACTION 1.3

Participer à l'évolution du système national d'enseignement supérieur et de recherche et contribuer aux politiques scientifiques de sites dans le champ des géosciences

Le paysage national de l'enseignement supérieur et de la recherche a fortement évolué ces dernières années avec notamment l'autonomie des universités, les modifications structurelles de l'organisation de la recherche et de son financement, la constitution des alliances regroupant les opérateurs autour de grandes thématiques de recherche, les « investissements d'avenir », etc. qui ont contribué à faire émerger de nouvelles formes d'organisation et de partenariat, souvent à l'échelle de sites.

Dans le cadre de sa double mission de service géologique national et d'organisme de recherche finalisée, le BRGM entend prendre part à l'évolution du paysage national et contribuer notamment aux politiques scientifiques de sites en s'appuyant sur son réseau régional.

En confortant le dialogue stratégique avec les universités et les organismes de recherche, le BRGM renforcera ses partenariats en participant à des structures conjointes de recherche et de service ou à des équipes labellisées notamment du CNRS (UMR, UMS, etc.). En effet, le recours à une recherche ou à une expertise pluridisciplinaire dépassant les strictes compétences du BRGM est rendu nécessaire pour répondre à des sujets transversaux. Par ailleurs, le BRGM apportera sa contribution en réponse aux demandes nouvelles en s'appuyant sur son réseau régional. Ces actions à l'échelle territoriale s'inscriront dans le cadre de la future politique de cohésion européenne (2014-2020) qui devrait contribuer à renforcer les capacités de recherche et d'innovation des régions en s'appuyant sur le concept de « spécialisation intelligente ».

ACTION 1.4

Intensifier les partenariats académiques et scientifiques à dimension stratégique et consolider la coordination dans les alliances

Le BRGM entretient des partenariats scientifiques avec différentes universités et des organismes de recherche français, européens et internationaux. La compétition internationale dans le champ de la connaissance et de l'innovation en géosciences de même que les enjeux socio-économiques associés appellent à une intensification des partenariats stratégiques.

Les activités du BRGM sont fondamentalement ancrées dans une démarche pluridisciplinaire et multi-échelles. Les synergies et les complémentarités entre les universités et organismes de recherche d'une part et le BRGM d'autre part seront pleinement recherchées. Au-delà de la dimension de collaboration dans des projets scientifiques, les relations partenariales seront consolidées pour renforcer leur dimension stratégique, notamment en ce qui concerne le positionnement de l'organisme dans son environnement national et international, l'anticipation des évolutions à venir, l'intégration de nouvelles compétences, etc.

Les actions collaboratives ou communes avec les organismes de recherche nationaux, coordonnés dans le cadre des alliances de recherche, et avec les agences ou institutions internationales, seront développées. Les futurs programmes européens, notamment Horizon 2020 et les partenariats européens pour l'innovation, seront mis à profit. Leur structuration et leur réussite à moyen terme sont stratégiques pour l'avenir du BRGM et pour sa place sur la scène internationale.

Différents dispositifs et modes de partenariats seront explorés ou développés, comme notamment la mise en place d'équipes conjointes, les mobilités croisées ou l'accueil de chercheurs étrangers : ce type de dispositif permet d'optimiser les délais d'acquisition et de développement de nouvelles compétences et expertises.

ACTION 1.5

Mettre en œuvre le Référentiel géologique de la France en réponse aux attentes de développement durable des territoires

Les politiques de gestion durable des territoires et des ressources du sous-sol exigent de plus en plus de disposer d'une connaissance approfondie, fiable et précise du sol et du sous-sol. Les secteurs concernés sont nombreux, depuis la protection et la gestion des eaux souterraines jusqu'à la conception d'infrastructures pour le transport ou l'habitat, en passant par le stockage de l'énergie, du CO₂ ou des déchets, ainsi que la maîtrise des risques naturels et anthropiques.

C'est en réponse à ces préoccupations que le BRGM a conçu, en concertation étroite avec ses partenaires académiques, le Référentiel géologique de la France, dont l'objectif est de doter le territoire français d'une connaissance géologique tridimensionnelle, continue, homogène, cohérente, validée et actualisée en permanence. En s'appuyant sur un large spectre d'activités et de compétences du BRGM, ce référentiel numérique 3D proposera des outils de gestion et d'exploitation de ces informations à plusieurs niveaux d'interprétation et à différentes échelles.

La mise en œuvre de ce programme se déroulera sur plusieurs décennies. Néanmoins, pour les cinq premières années, outre la mise en place des structures de gouvernance d'ores et déjà engagée, le BRGM réalisera un démonstrateur. La valorisation des résultats et le retour d'expérience seront mis à profit pour susciter au cours de cette période le lancement de chantiers régionaux sur des zones identifiées comme prioritaires par la communauté scientifique et les donneurs d'ordres, et au regard des besoins de connaissances géologiques actualisées.

Parallèlement, le BRGM s'attachera à mettre en place une structure d'échange entre les différentes initiatives européennes, à communiquer sur les travaux et à les valoriser, notamment à travers une animation scientifique nationale intégrant des références européennes.

À terme, le Référentiel géologique de la France constituera la pièce maîtresse de la connaissance géologique de la France, basée sur les notions de partage et d'intérêt collectif, en conformité avec les dispositions de la directive INSPIRE. Il donnera lieu à l'élaboration de services adaptés aux besoins des institutions académiques, des organismes publics et privés et des particuliers.

ACTION 1.6

Optimiser la mobilisation de l'ensemble des compétences du BRGM dans les régions

L'une des spécificités du BRGM est de disposer d'un réseau de directions régionales implantées dans

chacune des régions de métropole et d'outre-mer et qui bénéficient de l'appui permanent du centre scientifique et technique d'Orléans. La densité de cette infrastructure garantit une relation de proximité inégalée à l'écoute des besoins et préoccupations exprimées par les administrations déconcentrées, les collectivités territoriales, les agences d'objectifs, les chambres consulaires et les citoyens.

Dans un contexte de poursuite du recentrage de l'État sur ses fonctions régaliennes, les collectivités territoriales jouent de plus en plus un rôle croissant dans la définition et la mise en œuvre des politiques d'adaptation au changement climatique, de valorisation des ressources, de gestion des risques et d'innovation.

C'est pourquoi le BRGM accroîtra l'interactivité de son réseau régional avec les partenaires académiques du territoire (universités, CNRS, autres opérateurs de recherche). Il s'attachera notamment à renforcer certaines directions régionales concernées par les pôles de recherche et d'innovation régionaux de la future politique de cohésion européenne (2014-2020) en cohérence avec les domaines de compétence de l'établissement. Le BRGM participera pour ce faire aux discussions locales pour la sélection des « spécialisations intelligentes » telles que préconisées en matière d'innovation par l'Union européenne.

Ces directions régionales seront ainsi en mesure de contribuer à la mise en œuvre des programmes scientifiques communs de recherche et d'appui aux politiques publiques en réponse aux attentes des partenaires régionaux et en synergie avec les partenaires académiques et les autres établissements scientifiques. Les pôles de compétitivité et les clusters d'entreprises seront considérés comme des structures privilégiées pour la transmission des résultats de la R&D vers les entreprises.

ACTION 1.7

Renforcer le partenariat opérationnel avec les autres établissements publics français et européens pour mieux répondre aux besoins des politiques publiques

Les politiques publiques nécessitent, compte tenu des sujets transversaux dont elles traitent (développement durable, réchauffement climatique, énergies renouvelables, risques naturels et anthropiques, préservation des ressources naturelles, urbanisation, etc.), le recours à une recherche pluridisciplinaire et à des expertises opérationnelles de plus en plus diversifiées qui dépassent souvent les compétences disponibles à l'échelle d'un seul organisme. Le partenariat inter-organismes est ainsi rendu nécessaire pour offrir une réponse globale aux questions posées.

Le BRGM, de par ses missions d'organisme de recherche finalisée et de service géologique national, entretient des partenariats avec des organismes de recherche,

des entreprises, collectivités et directions techniques de l'État. L'articulation de ses activités entre recherche fondamentale, recherche appliquée, acquisition et diffusion de données et expertise lui confèrent une capacité opérationnelle, en interaction avec un réseau de partenaires diversifiés.

Les synergies et les collaborations avec les autres organismes de recherche, notamment ceux du P187, et les agences d'objectifs (Onema, Ademe, agences de l'eau, etc.), seront ainsi renforcées, et des liens nouveaux seront développés avec des partenaires opérationnels, notamment au sein du réseau scientifique et technique du MEDDE. L'enjeu est d'assurer un appui opérationnel de qualité reposant sur un continuum entre recherche, expertise, appui aux politiques publiques, gestion des connaissances et renouvellement des compétences. Le BRGM poursuivra dans ce cadre le développement d'approches méthodologiques, de modèles et de guides techniques, ainsi que la capitalisation de bonnes pratiques et le retour d'expériences collectives au bénéfice de la communauté nationale.

À l'échelon européen et en lien notamment avec les autres services géologiques nationaux ou à travers EuroGeoSurveys, le BRGM continuera son appui en géosciences au service des politiques de la Commission européenne. Il poursuivra également son action de soutien à l'administration centrale pour la participation de la France aux différentes instances de normalisation et aux groupes de travail d'experts nationaux, européens et internationaux.

Par ailleurs, le BRGM participera à des réseaux scientifiques et techniques (nationaux, européens, internationaux) ou les animera dans ses domaines d'action (Common forum sur les sols pollués, International Committee on Contaminated Land, SNOWMAN, réseau des instituts géologiques européens Eurogeosurveys, NICOLE, ERA-Nets, etc.).

ACTION 1.8

Moderniser les installations scientifiques au service d'une science de haut niveau

La modernisation des installations scientifiques du BRGM (équipements scientifiques, infrastructures et systèmes d'information) s'inscrit dans une volonté stratégique visant la production scientifique au meilleur niveau. La conception, le développement et la mise en œuvre de méthodologies de mesure, d'analyse, de caractérisation ou d'observation, ainsi que d'expérimentation en laboratoire, en pilote, sur le terrain, sont des composantes essentielles de l'activité scientifique. En parallèle, le développement d'infrastructures d'acquisition des données de façon distribuée par l'utilisation de capteurs intelligents (SensorWeb) et le développement de chaînes de modélisation et de calcul scientifique constituent des enjeux importants. Les installations scientifiques (analytiques, expérimentales et numériques) sont

donc essentielles pour apporter des réponses aux questionnements scientifiques, tels que ceux relevant du changement global, de la recherche de ressources minérales ou énergétiques (géothermie), de la gestion des milieux et de la préservation des ressources en eau.

L'acquisition ciblée d'équipements scientifiques de pointe est essentielle pour assurer l'engagement de programmes de recherche innovants et pour nouer, en position de leader, des collaborations avec des acteurs de recherche nationaux et internationaux au meilleur niveau. Ces équipements seront générateurs d'une importante valorisation scientifique, notamment par des publications dans des revues de rang A et des présentations à des congrès internationaux. Ils constitueront également un facteur d'attractivité à travers le développement d'offres et de services innovants de même qu'en formation pour la recherche via des doctorants ou des postdoctorants, ou également en matière d'accueil de chercheurs confirmés.

La modernisation des installations scientifiques sera accompagnée de la rénovation des infrastructures immobilières, organisée de manière rationnelle avec le regroupement des moyens de laboratoires dans le respect des contraintes de sécurité, de qualité, de performance énergétique et de maîtrise des impacts environnementaux.

ACTION 1.9

Contribuer à la promotion et à la diffusion des savoirs et de la culture scientifique en géosciences appliquées

Le BRGM est soucieux d'une reconnaissance par le grand public des apports des géosciences appliquées qu'il ambitionne pour la société : la connaissance territoriale et des milieux géologiques, leur valorisation dans un développement économique durable respectueux de l'environnement et du cadre de vie.

Bien que la connaissance géologique de base soit assez largement diffusée, les connaissances spécifiques aux différents usages du sous-sol demeurent méconnues du grand public du fait de leur cloisonnement. Par ailleurs, ces connaissances des applications géologiques souffrent d'une perception influencée notamment par le passif minier français et européen et ne bénéficient pas forcément des attraits médiatiques et de vulgarisation dévolus aux autres sciences naturelles.

À la faveur de ses interactions avec le grand public (et indépendamment de son offre de formation professionnelle et diplômante) le BRGM s'attachera à promouvoir et à diffuser les savoirs et la culture scientifique selon deux axes privilégiés.

En premier lieu, il s'agira de la promotion des avancées scientifiques et techniques, des potentialités d'innovation et des atouts et attraits des métiers

en géosciences appliquées pour le développement économique, social et environnemental.

Parallèlement, le BRGM visera à promouvoir la valorisation des patrimoines géologiques territoriaux (particulièrement riches et diversifiés en France), tant en découverte de vulgarisation qu'en enseignement de terrain, en liaison avec ses partenaires régionaux et le MNHN si besoin.

ACTION 1.10

Conforter et optimiser le rôle de l'Enag et de BRGM-Formation

Dans le cadre de l'Enag (École nationale d'applications des géosciences), le BRGM développera son action de formation supérieure diplômante et continue (« BRGM-Formation ») en géosciences, en tenant compte notamment des attentes des entreprises et des pouvoirs publics, ainsi que des besoins des pays ACP (Afrique-Caraïbes-Pacifique). L'action de l'Enag en matière de formation diplômante doit conforter et amplifier les liens entre le BRGM et le monde académique et répondre notamment aux attentes des entreprises en termes de compétences en géosciences, nouvelles ou à renouveler.

L'Enag cherchera, en liaison avec le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche, à restructurer son offre de formation diplômante sur les ressources minérales, pour la rendre compatible avec les formations existantes de niveau master (M2, diplômes d'ingénieur), dans le cadre d'une démarche d'excellence, tout en proposant une ouverture aux salariés des entreprises par le biais de différents instruments tels que la validation des acquis de l'expérience (VAE) et l'apprentissage (ainsi que, en fonction des attentes, par une mise en commun de modules avec la formation continue). Cette restructuration devra aboutir à la délivrance d'un diplôme national qu'il conviendra de positionner clairement dans le dispositif actuel.

Cette nouvelle offre devra s'articuler avec les masters présents sur le territoire afin de garantir une bonne visibilité et originalité du cursus proposé par le BRGM vis-à-vis des filières classiques. Pour cela, des synergies seront recherchées avec les universités, notamment l'université d'Orléans et celles de Montpellier ou de Rennes, et avec des écoles d'ingénieur, parmi lesquelles l'École nationale supérieure de géologie de Nancy, les écoles des mines, le réseau Polytech, etc. Par ailleurs, le BRGM, au côté de l'université d'Orléans, participe au projet Edifice (programme d'investissement d'avenir Idefi), qui a pour ambition de mieux accompagner les lycéens vers l'université, du niveau Bac-3 à Bac +8 pour assurer une meilleure réussite des jeunes dans le domaine des géosciences. Enfin, une mutualisation des moyens de formation avec ceux des cycles du Cesmat ou de leurs évolutions sera recherchée.

La formation diplômante de l'Enag pourra être élargie

progressivement à d'autres spécialités en géosciences (gestion des sites et sols pollués, environnement minier, technologies du sous-sol, géothermie, etc.) en fonction des opportunités offertes par le contexte économique et les besoins exprimés par les industriels. L'offre de BRGM-Formation en matière de formation continue devra être enrichie pour répondre aux besoins spécifiques des entreprises ou des pouvoirs publics, notamment par le biais d'interventions à l'international sur des formats courts et en recherchant les synergies avec la formation diplômante.

ACTION 1.11

Renforcer la politique partenariale avec les établissements, organismes et associations français présents à l'international

Le BRGM a développé de longue date une politique de coopération qui lui confère une place très spécifique comparée à nombre de ses homologues nationaux et internationaux. Il fait notamment partie des services géologiques les plus actifs à l'international et a acquis une notoriété dans le champ de la coopération Nord-Sud. Il est intervenu et intervient comme conseil de nombreux services géologiques ou ministères en charge de la géologie et des mines, de l'eau, de l'environnement, en particulier de pays d'Afrique, ainsi que du Secrétariat du Groupe des États ACP.

Le BRGM poursuivra sa stratégie de déploiement à l'international dans les prochaines années, notamment en renforçant ses relations avec les établissements et organismes français présents à l'international, les universités, les réseaux associatifs et les pôles de compétitivité. Une telle démarche permet en effet aux partenaires de mutualiser les moyens humains, techniques et financiers dans les pays concernés, de développer les implantations et donc leur visibilité auprès des autorités locales et des bailleurs de fonds et enfin de participer à des projets intégrés mobilisant leurs compétences respectives.

Le BRGM veillera à ce que cette stratégie soit systématiquement prise en compte dans les accords-cadres de partenariat qu'il initiera dès lors qu'elle s'inscrira dans une politique commune et dans des domaines d'intérêt partagés.

ACTION 1.12

Accompagner le dialogue science – société par une expertise scientifique indépendante et respectueuse de la déontologie

Les enjeux de société en lien avec le sol et sous-sol, leurs ressources et leurs usages, font de plus en plus l'objet de questionnements scientifiques et techniques : utilisation et gestion des ressources, pratiques environnementales et gestions patrimoniales, prévention des risques pour les personnes et les biens, compétitions d'usages, etc. En tant qu'expert

de premier plan à l'interface entre la recherche et l'appui aux politiques publiques, il revient au BRGM de contribuer au dialogue science-société dans ces différents domaines.

Ainsi, il cherchera à prendre en compte dans sa programmation scientifique les débats de société concernant ses domaines de compétence. Cette écoute bénéficiera de sa proximité des acteurs locaux et des usagers au travers de son réseau régional et de son rôle d'appui aux politiques publiques.

Il lui appartiendra de veiller à la rigueur scientifique de ses résultats de recherche susceptibles d'un transfert en conseil et en expertise. À cette fin, il validera ses avancées de connaissance par une évaluation et une conciliation suffisamment concertées.

Par ailleurs, il assurera la meilleure transparence dans l'acquisition de ses données et informations publiques et la meilleure lisibilité dans leur accès pour les usagers.

Le BRGM s'attachera à entretenir ses capacités d'expertise en mobilisant et en formant, parmi ses personnels scientifiques, ceux qui contribueront à l'expertise institutionnelle demandée à l'établissement ou susceptibles de participer à d'autres formes d'expertise en dehors du BRGM; il mettra régulièrement à jour sa charte de l'expertise et les règles internes associées au regard des obligations d'indépendance et de déontologie des experts, et en évaluera la mise en œuvre effective. Il révisera les conditions de protection juridique dont bénéficient ses salariés mobilisés dans le cadre de l'expertise institutionnelle ou collective.

Compte tenu de ces enjeux de plus en plus prégnants dans le domaine des géosciences, le BRGM accompagnera ses activités d'expertise par un renforcement de ses règles en matière de déontologie. Pour ce faire, il mettra en place un comité spécifique animé par un déontologue externe à l'établissement et associant notamment des experts extérieurs.

Ainsi, le BRGM se dotera d'un guide en matière de déontologie scientifique et technique qui, en complément de la charte de l'expertise scientifique, établira de manière explicite et transparente les principes et les règles de conduite qui prévalent pour les activités de recherche à finalités sociétales.

RÉCAPITULATIF DES INDICATEURS RELEVANT DE L'OBJECTIF 1

1. Nombre et part des publications de référence internationale du BRGM dans la production scientifique française - (LOLF)
 - 1.1 Dont nombre et part des copublications internationales avec les établissements de recherche français (LOLF)
 2. Nombre moyen de citations à deux ans des publications BRGM (reconnaissance scientifique exprimée par l'indice de citation à deux ans) - (LOLF)
 3. Nombre de « conférences invitées » et de « présidences de séance » dans des congrès nationaux et internationaux
 4. Nombre de thèses conventionnées encadrées et coencadrées par année civile
 5. Nombre et taux de participation à des projets financés par les programmes cadres de l'Union européenne (PCRD) - (LOLF)
 6. Nombre et taux de coordination de projets européens financés - (LOLF)
 7. Nombre et taux de copublication avec des partenaires des pays membres de l'Union européenne - (LOLF)
 8. Nombre de participations en ETPT à des structures conjointes de recherche et de services ou à des équipes labélisées (UMR, UMS, etc.)
 9. Nombre de projets contractualisés avec les établissements d'enseignement supérieur et/ou de recherche français
 10. Taux de surfaces géologiques couvertes (y compris dans les DROM) par une couche de données géoscientifiques intégrées dans les trois dimensions par rapport aux surfaces envisagées par le Comité directeur du RGF
 11. Part des investissements scientifiques (mobiliers et immobiliers) rapportée à la capacité d'autofinancement (%)
- Jalon:** ouverture en septembre 2014 d'une formation diplômante de niveau master dédiée aux ressources minérales.
12. Nombre d'accords de partenariats scientifiques à l'international

OBJECTIF 2

Mobiliser et diffuser les connaissances scientifiques et développer l'expertise en appui aux politiques publiques

ACTION 2.1

Contribuer aux politiques publiques en matière de ressources minérales et de développement d'une activité minière responsable

Les matières premières d'origine minérale sont des intrants essentiels à la plupart des activités économiques nationales. La fermeture de l'ensemble des mines de minerais métalliques du territoire métropolitain a, au cours des dernières décennies, rendu l'industrie nationale dépendante d'importations provenant souvent de l'extérieur de l'Union européenne, ce qui crée des vulnérabilités économiques. La disponibilité d'informations sur les projets miniers mondiaux, sur la localisation des productions minières et métallurgiques, sur le contrôle et les stratégies des sociétés minières, sur l'évolution des technologies et les régulations conditionnant l'évolution de l'offre et de la demande, sur les prix des matières premières, constitue un enjeu majeur en matière de sécurité d'approvisionnement et de formulation de stratégies de mitigation des risques associés. Ces informations sont indispensables pour éclairer la décision publique visant le renforcement de la compétitivité de l'économie nationale et en appui aux politiques d'aide aux entreprises confrontées à des tensions croissantes sur les marchés des matières premières. Dans ce cadre, le BRGM continuera à assurer le développement, la mise à disposition, la gestion et la valorisation de plusieurs bases de données spécifiques dont l'annuaire statistique mondial des minerais et métaux.

Le BRGM poursuivra et amplifiera la veille stratégique sur les matières premières minérales, en appui aux politiques publiques menées dans le domaine, notamment en réalisant et en actualisant des

monographies sur les substances stratégiques, tout en fournissant ses conseils aux entreprises et aux filières industrielles. Les produits de cette veille stratégique seront mis à disposition, selon des modalités différenciées en fonction des utilisateurs (services de l'État, collectivités territoriales, Comité des métaux stratégiques, industriels, grand public), par le biais d'un portail d'information dédié. Le BRGM y contribuera par le développement du Système d'information sur les ressources minérales en harmonisant ses bases de données, en assurant l'interopérabilité avec les bases externes et en fédérant les acteurs associés. Ce système d'information concernera les ressources minérales primaires et secondaires, du producteur au consommateur, les cycles de vie, les marchés, les flux et les criticités. Il constituera à terme un outil d'aide à la décision dans le champ des ressources minérales et d'éclairage quant aux enjeux de développement de potentiel minier français.

Au niveau européen, le BRGM soutiendra la contribution française au développement progressif d'une capacité européenne d'intelligence minérale dans le cadre de l'Initiative matières premières de la Commission européenne.

La mise à jour des données et des connaissances du potentiel en ressources minérales du sous-sol français s'inscrit en cohérence avec le souhait, exprimé par le ministère du Redressement productif, de mise en œuvre de projets miniers responsables s'inscrivant dans une dynamique de prise en compte de l'environnement, de constitution de filières professionnelles, d'utilisation éco-efficace des ressources et de dialogue avec l'ensemble des parties prenantes permettant d'établir un lien entre la connaissance scientifique et la décision.

Le BRGM apportera sa contribution aux pouvoirs publics dans chacune des étapes du développement d'une activité minière responsable, ainsi qu'à l'information du public en vue de promouvoir son attractivité en France. Il s'impliquera également dans la promotion du potentiel minier français en le faisant connaître par tous les moyens jugés utiles.

L'État pourrait ainsi saisir l'opportunité de l'octroi d'un prochain permis d'exploration ou d'une concession par le lancement d'un appel à manifestations d'intérêt vers les opérateurs ayant des projets sur le territoire national en vue de disposer d'un démonstrateur d'exploitation minière responsable qui viendrait compléter utilement ce dispositif d'information et de promotion. Dans ce cadre, le BRGM apportera son appui scientifique et technique, en participant notamment aux travaux du comité stratégique de la filière « industrie extractive et première transformation » dont l'objectif est de conforter et développer cette filière créatrice de valeur et d'emplois.

Le caractère multidisciplinaire et multiéchelles de la recherche associée à ces approches nécessite une coordination scientifique et technique dans le cadre d'un programme national en lien avec les contrats de sites. Le BRGM coordonnera ce programme et animera un réseau en s'appuyant sur les partenaires tels que le CNRS, des universités et les labex Voltaire (Orléans) et Ressources 21 (Nancy). L'approche d'exploitations minière responsable doit en particulier être accompagnée d'un important effort de recherche en partenariat aux niveaux français et européen en matière d'écotechnologies efficaces pour l'exploitation, le traitement, le recyclage et la substitution des métaux. La formation, notamment au travers de l'Enag, accompagnera cet effort de recherche afin de développer les compétences.

Concernant les granulats et autres ressources minérales indispensables au développement des infrastructures et du bâtiment, l'identification des gisements, existants ou potentiels (y compris souterrains s'ils sont accessibles), est un élément indispensable à toute politique d'aménagement durable du territoire, afin de protéger dans la mesure du possible l'accès à des ressources de qualité situées à proximité des bassins de consommation. En particulier, l'impact environnemental du transport depuis les lieux de production jusqu'aux sites d'utilisation doit être pris en compte.

Le BRGM apportera sa contribution à l'élaboration des politiques locales d'approvisionnement primaire en matière de carrières de granulats et de matériaux de construction, de même que secondaire en promouvant le concept de valorisation de la carrière urbaine résultant du recyclage des matériaux de construction.

ACTION 2.2

Renforcer le rôle du BRGM comme acteur de référence pour la capitalisation, la gestion et la diffusion des données géoscientifiques et environnementales et les services associés

Le BRGM a pour mission de « recueillir, directement ou auprès d'autres détenteurs, valider, archiver et mettre à la disposition des usagers sous une forme appropriée les informations couvrant le territoire national ainsi que le plateau continental » (article 1-3 du décret n° 59-1205 du 23 octobre 1959 modifié relatif à l'organisation administrative et financière du BRGM).

La diversité de ces informations, qu'il s'agisse de leur nature, de leur source ou des publics auxquels elles s'adressent, impose de disposer de savoir-faire, de compétences et d'architectures techniques dont le BRGM a su se doter, et qui permettent leur

validation, leur harmonisation, leur diffusion et la mise à disposition d'outils de requête et de restitution adaptés aux besoins de tous.

De plus, de nombreuses initiatives européennes et internationales visent à faciliter l'accès à l'information relative aux politiques environnementales ou à la sécurité et son utilisation, à travers le développement d'infrastructures de données et de services de données géographiques.

Le BRGM valorisera ses avancées acquises tant au niveau national qu'international dans le domaine de la gestion et la diffusion de données géoscientifiques et environnementales en poursuivant le développement de systèmes d'information interopérables s'appuyant sur des normes partagées et des architectures distribuées, ainsi que l'exploitation des nouvelles technologies d'acquisition, de diffusion et de valorisation des connaissances. Il mettra en place les outils de mise à disposition du patrimoine scientifique et technique dont il assure la gestion. On notera en particulier les services cartographiques en réseau s'appuyant sur une infrastructure d'hébergement virtualisée, qui ont constitué des arguments décisifs pour assurer au BRGM un rôle essentiel dans des projets de recherche européens (exemple EuroGEOSS) ou de coopération internationale (exemple OneGeology).

Afin de garantir à l'ensemble des acteurs, fournisseurs ou consommateurs d'informations géoscientifiques et environnementales (y compris le monde académique), un accès optimal à l'information, le BRGM entend renforcer la maîtrise de l'ensemble de la chaîne de l'information et mettre en place une infrastructure interopérable avec l'ensemble des systèmes partenaires. L'implication dans la construction des standards (notamment européens) sur les systèmes interopérables et les services et données géospatiaux constituent des enjeux majeurs : le BRGM entend exercer pleinement le leadership qu'il a acquis dans ce processus.

En particulier, en appui de la politique de diffusion des données environnementales menée par le ministère en charge de l'écologie et du développement durable, il poursuivra la mise en œuvre de systèmes d'information géoscientifiques tels que notamment le projet Géo-IDE (diffusion sur l'Internet de données géographiques), la BSS (Banque de données du sous-sol), le guichet H (gestion des données sismiques et forages profonds), la partie « géocatalogue » du géoportail français et le portail de l'information publique environnementale « toutsurlenvironnement.fr » (en réponse aux obligations de la convention d'Aarhus et du code de l'environnement en matière d'accès à l'information environnementale), ainsi que les projets Ades (quantité et qualité des eaux souterraines), « Géorisques » (information géographique sur les

risques) et l'inventaire du patrimoine géologique en collaboration par ailleurs avec le MNHN.

ACTION 2.3

Contribuer à la gestion durable des ressources en eau

La gestion durable des ressources en eau s'inscrit dans le contexte d'une augmentation des pressions sur leur quantité et leur qualité du fait de l'accroissement démographique, des effets du changement climatique et de la multiplicité des usages. Elle nécessite de poursuivre le développement de la connaissance des systèmes aquifères et des nappes associées, de l'origine et de la composition des eaux, de l'identification et de la quantification des polluants et de leurs produits de dégradation, des mécanismes de transfert, et d'outils de gestion à différentes échelles géographiques. Le traitement de ces problématiques est encadré par les directives européennes et les orientations nationales telles que celles des « lois Grenelle » et le deuxième Plan national santé-environnement.

Ainsi, le BRGM poursuivra sa contribution à la mise en œuvre du volet « eaux souterraines » de la directive-cadre sur l'eau, de la directive-fille sur les eaux souterraines et du « Blueprint » (Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources), dispositif permettant de réaliser les objectifs de la Directive-cadre sur l'eau (DCE) à travers l'élaboration et l'actualisation de méthodologies, ainsi qu'en qualité d'opérateur du réseau piézométrique national.

Il s'attachera notamment à développer des outils de modélisation prédictive et des indicateurs piézométriques pour répondre aux besoins des gestionnaires de l'eau et aux attentes environnementales à différentes échelles géographiques et hydrographiques, à améliorer la prévision des impacts des effets de sécheresse sur les aquifères et à contribuer à l'amélioration des connaissances de l'impact du changement climatique sur les eaux souterraines.

De même, il s'impliquera dans la caractérisation et la prédiction des processus de transfert des polluants et de leurs produits de dégradation dans les sols et sous-sols qui impactent les eaux souterraines, avec une attention particulière sur les polluants émergents.

Le BRGM contribuera également aux projets et applications en matière d'acquisition, de diffusion et de valorisation des données sur l'eau en France dans le cadre du système d'information sur l'eau (SIE), dont les objectifs, le périmètre et les modalités de gouvernance sont définies par le schéma national des données sur l'eau (SNDE).

Par ailleurs, l'évolution du contexte énergétique se traduit par une augmentation du recours au

sous-sol notamment pour la contribution de la géothermie au bouquet énergétique français et pour le développement du stockage d'énergie. De même, le captage et le stockage du CO₂ constituent une des solutions envisagées dans le cadre de la lutte contre l'effet de serre. Enfin, le développement urbain se traduit par une sollicitation croissante du sous-sol. Le BRGM s'attachera à évaluer les impacts de ces nouveaux usages du sous-sol sur les eaux souterraines, et progressera dans la mise au point de méthodes performantes et innovantes de maîtrise des risques en matière de surveillance de réservoirs du sous-sol et des captages.

ACTION 2.4

Développer des outils de gestion des conséquences du passé industriel dans une optique de développement durable

Cette action répond directement à des objectifs fixés par les « lois Grenelle » et le deuxième Plan national santé-environnement. Elle contribue à la volonté de limiter à horizon 2020 l'artificialisation nette des sols, objectif issu de la conférence environnementale de septembre 2012. Elle concerne la recherche appliquée développée par l'établissement, l'expertise et l'appui technique que ce dernier apporte à l'État et aux collectivités territoriales. Deux objectifs majeurs lui sont assignés : mieux gérer l'environnement naturel impacté par les activités anthropiques et optimiser la gestion des ressources.

Ainsi, le BRGM poursuivra et intensifiera son travail sur l'identification et la quantification des polluants dans les sols et les sédiments, l'identification de leur origine ainsi que l'étude des mécanismes qui contrôlent leur mobilité et leur transformation. Son effort portera tout particulièrement sur des polluants émergents particulièrement problématiques et sur les nanoparticules.

Concernant la gestion des ressources, le BRGM entend conforter son rôle d'acteur majeur dans les domaines technologiques et les approches technico-économiques de l'extraction et du recyclage de substances minérales, du traitement des déchets et de la remédiation ou réhabilitation des sites, sédiments et sols pollués.

Par ailleurs, le BRGM achèvera et mettra à jour les inventaires historiques des anciens sites industriels. Cette mission sera renforcée par la publication des informations sur les risques de pollution des sols dans le cadre de l'appui à la politique de gestion des risques de pollution des sols menée par le ministère de l'Écologie. Elle sera complétée par la concrétisation d'un système d'information sur le suivi de la qualité des eaux souterraines au voisinage des installations

classées et la poursuite de l'opération d'investigation sur les sites accueillant des populations sensibles (moins de 17 ans) localisés sur ou à proximité d'anciens sites industriels.

Le BRGM, en appui de la politique de prévention des risques naturels ou technologiques menée par le ministère de l'Écologie, contribuera au développement d'une stratégie sur la gestion durable des sols de la France (érosion, contamination, artificialisation, etc.).

Enfin, le BRGM assurera une veille internationale et européenne nécessaire pour éclairer la décision publique et suivre les évolutions réglementaires.

ACTION 2.5

Renforcer l'appui aux politiques publiques en matière d'analyse et de gestion intégrées des risques naturels et anthropiques

La maîtrise des risques naturels et anthropiques constitue une préoccupation majeure pour les populations et les pouvoirs publics. Le risque est communément considéré comme le produit de la conjonction de trois éléments : l'aléa, l'exposition et la vulnérabilité. L'évaluation des enjeux que constituent les éléments exposés complète la définition du risque et permet la hiérarchisation des actions à mener. Les différents niveaux d'intervention des travaux du BRGM dans le champ des risques naturels et anthropiques concernent leur prévention, leur réduction, la gestion de crise et le retour d'expérience.

Si le développement des méthodologies destinées à la prévention reste son principal objectif, ses contributions opérationnelles aux trois autres niveaux, en appui à l'État, à ses services déconcentrés et aux collectivités territoriales constitueront l'une des évolutions majeures du présent contrat.

Dans le domaine des risques géologiques, le BRGM travaillera ainsi à progresser dans la connaissance et la modélisation des divers phénomènes naturels (séismes, tsunamis, mouvements de terrain, retrait-gonflement des argiles, cavités, etc.) et des incertitudes, pour une meilleure quantification de l'aléa et une meilleure évaluation de la vulnérabilité des enjeux, ainsi qu'à améliorer les méthodes de caractérisation physique des milieux et des structures en surface. Il investira également dans les techniques de surveillance *in situ* ou distantes, afin de prendre en compte les évolutions potentielles des systèmes climatiques et socio-économiques et ouvrir des perspectives nouvelles dans l'évaluation quantitative et temporelle du risque.

Dans le domaine plus spécifique des risques d'inondation, qu'ils soient d'origine météorologique (tempêtes, ouragans, etc.) et/ou tellurique (tsunamis, etc.), le BRGM s'attachera à progresser dans la

connaissance des processus hydrodynamiques pour caractériser la vulnérabilité des espaces fluviaux et côtiers aux pressions anthropiques et climatiques en priorité, ainsi que les aquifères par remontée de nappe. Il poursuivra son effort pour élargir le développement des méthodes d'évaluation du risque appropriées aux risques littoraux en particulier, et évaluer l'impact du changement climatique sur les enjeux (milieu physique, personnes, infrastructures, milieux naturels), les dysfonctionnements induits et l'impact socio-économique. Par ailleurs, il proposera des indicateurs de vulnérabilité pertinents selon les milieux considérés et aux échelles locales et régionales pour répondre aux objectifs de gestion intégrée et durable des zones fluviales et côtières.

À ces risques, le BRGM ajoutera deux nouvelles dimensions concernant les risques induits par l'exposition des populations à la nature de certains matériaux et fluides constitutifs de la géosphère (amiante, arsenic, radon, etc.) et aux sols et milieux impactés par l'activité anthropique.

Enfin, le BRGM investira plus particulièrement le domaine de la vulnérabilité systémique et de l'analyse coûts-bénéfices des mesures de prévention en développant et en mettant en œuvre des méthodes d'évaluation des vulnérabilités systémiques et socio-économiques. Celles-ci prendront en compte l'évolution temporelle des différents éléments exposés et la variabilité relative à la durée des différentes phases du cycle événementiel (avant, pendant, après), l'impact d'événements naturels simultanés ou en cascade (analyses multialéas / multirisques) et la quantification des incertitudes au niveau des procédures d'analyse de risques relatifs aux aléas géologiques, en particulier au niveau des pertes (humaines, matériels et économiques) à court, moyen et long termes.

Concernant les risques anthropiques liés à l'exploitation des différentes ressources du sous-sol et les stockages géologiques, le BRGM ambitionne d'approfondir le corpus de recherches développées pour le stockage de CO₂ et la géothermie autour de la gestion des risques et de la gestion des conflits d'usages concurrents du sous-sol et de l'étendre à d'autres domaines d'activités comme le stockage d'énergie et l'exploitation d'autres ressources du sous-sol. Il s'agira de progresser dans la mise au point de méthodes performantes et innovantes de maîtrise des risques et de surveillance durant tout le cycle de vie des stockages et des exploitations. Ces connaissances méthodologiques d'analyse des risques liés aux différentes formes de stockage et d'exploitation permettront de faire progresser les approches de gestion préventive des conflits d'usages.

ACTION 2.6

Renforcer l'appui à la stratégie nationale de gestion du trait de côte et à la mise en œuvre des politiques environnementales de protection du milieu marin

La France fait partie des pays d'Europe qui ont le linéaire côtier le plus important. L'observation du trait de côte et du littoral proche permet d'acquérir des connaissances indispensables à l'estimation de l'érosion côtière et des risques de submersion marine auxquels les littoraux métropolitain et ultramarin sont exposés. Ces risques résultent de phénomènes physiques complexes interagissant entre eux et amplifiés par des pressions climatiques et anthropiques (changements globaux). Le BRGM poursuivra son expertise dédiée aux aléas et risques d'érosion et de submersion des littoraux, ainsi qu'à l'impact des changements globaux sur ces aléas et risques.

Il s'agira en particulier de participer à la mise en œuvre du programme d'actions de la stratégie nationale de gestion du trait de côte 2012-2015, en particulier pour les actions relatives à l'axe A concernant l'observation du trait de côte et l'identification des territoires à risque d'érosion.

Au-delà de cette stratégie, le BRGM conduira en partenariat avec différents acteurs publics intéressés des actions pour faire progresser la connaissance des processus hydrodynamiques et sédimentaires côtiers (vagues, courants, élévation du niveau des mers, transferts sédimentaires, érosion côtière, submersion marine) afin de caractériser la vulnérabilité des espaces côtiers aux pressions anthropiques et climatiques, en développant des modèles prédictifs allant de l'événementiel (tempête) au long terme (tendances décennales) et prenant en compte différents scénarios de changement climatique ; sur cette base pourront être développées et mises en œuvre des méthodes d'évaluation de l'impact du changement climatique sur les enjeux (milieu physique, personnes, infrastructures, milieux naturels). Ces approches permettront in fine d'estimer les dysfonctionnements induits et les impacts socio-économiques. Enfin, des indicateurs de vulnérabilité adaptés aux milieux considérés (plages sableuses, côtes rocheuses, etc.) pourront être proposés aux échelles locales et régionales.

Le BRGM contribuera également à la mise en œuvre des politiques environnementales en matière de protection du milieu marin par l'évaluation des caractéristiques physiques de la colonne d'eau et du fond marin (hydrodynamique, morphologie, nature du fond) et l'identification des conditions de leur maintien en bon état, selon l'approche écosystémique préconisée dans la directive-cadre sur l'eau et la directive-cadre « stratégie pour le milieu marin ». Il s'agira plus spécifiquement de développer des programmes de

surveillance et de mesures, dans le cadre de la mise en œuvre des deux directives communautaires. Enfin, des indicateurs morphologiques terrestres et marins seront déployés afin de suivre la qualité du milieu littoral (bon état hydromorphologique défini par la directive-cadre sur l'eau) et marin (bon état écologique pour ce qui concerne l'intégrité des fonds marins, défini par la directive-cadre stratégie pour le milieu marin) et la remontée du biseau salé affecté par le changement climatique. Cette action sera soutenue par un effort de recherche sur les pressions physiques liées à l'activité anthropique en milieu marin et leurs impacts sur le bon état écologique des eaux littorales et marines en appui aux politiques du ministère en charge de l'écologie et du développement durable.

Dans le cadre de la mise en place des programmes de surveillance sur le milieu marin, le BRGM apportera, le cas échéant, son expertise sur les questions de gestion des données.

ACTION 2.7

Promouvoir le développement durable de toutes les formes de géothermie et de stockage souterrain d'énergie thermique, en lien avec les pouvoirs publics et la filière économique

Les objectifs ambitieux de développement de la géothermie, issus du Grenelle de l'environnement et de la directive européenne de 2009 sur les énergies renouvelables, sont appelés à trouver un nouvel élan avec le débat national sur la transition énergétique. En lien avec l'ensemble des acteurs, le BRGM participe activement au développement durable de l'ensemble des formes de géothermie, ainsi qu'au stockage souterrain d'énergie thermique qui en est une extension logique.

La géothermie superficielle assistée par pompe à chaleur dispose du potentiel le plus élevé. Elle nécessite cependant un cadre adapté au développement et à la qualité des opérations. Le BRGM complètera les actions engagées de connaissance de la ressource et de qualité des opérations en lançant l'identification des zones du territoire qui nécessitent des restrictions d'implantation d'opérations géothermiques selon la profondeur ou des prescriptions spéciales associées à leur réalisation. Il participera à la mise en place d'une réglementation rénovée et des outils nécessaires aux différents acteurs – notamment en ce qui concerne la normalisation et la certification pour les professionnels - pour la mettre en œuvre de manière opérationnelle.

En outre, en s'appuyant notamment sur sa plateforme expérimentale sur les échangeurs géothermiques, il développera avec des partenaires publics et privés les outils et solutions énergétiques adaptées aux

bâtiments neufs et rénovés, dans le contexte des nouvelles réglementations thermiques. L'animation de la structuration de la filière sera poursuivie.

L'exploitation de la chaleur géothermique profonde, qu'il s'agisse de ressources métropolitaines pour la production de chaleur et la cogénération chaleur/électricité, ou de ressources des DOM volcaniques pour la production d'électricité, est le second enjeu en matière de géothermie. Le BRGM intervient en premier lieu dans la connaissance de ces ressources profondes, dont l'exploration dans les DOM revêt un caractère crucial au vu de l'objectif d'autonomie énergétique de ces territoires à moyen terme et des coûts relatifs des différentes sources d'énergie. Le potentiel géothermique des Antilles françaises en particulier est important et constitue une opportunité écologique en matière d'énergie renouvelable, d'indépendance énergétique en DROM-COM, et de maîtrise du prix de l'énergie.

Le BRGM participera activement, en tant que partenaire de recherche, à certains projets de démonstrateurs en géothermie profonde financés par l'Ademe. Le BRGM œuvrera ensuite à faciliter l'extension de l'usage de ces technologies à partir de l'expérience de ces projets ponctuels, en visant la diversification des ressources exploitées et des usages associés. Il développera une approche intégrée associant la caractérisation des différentes ressources disponibles et l'identification des méthodes d'accès à la ressource et d'exploitation adaptées à leurs caractéristiques.

Enfin, le BRGM complétera ses actions de soutien du développement de la géothermie à l'échelle des territoires, qui visent à la détermination des potentiels régionaux (croisement de la ressource avec les besoins) et à la mise en place de plan d'action de soutien de la géothermie au niveau local. Il développera à l'avenir le concept de gestion de la ressource aquifère superficielle et profonde, afin de prévenir les conflits d'usage et les impacts environnementaux, ainsi que celui de valorisation thermique du sous-sol urbain, en tenant compte des infrastructures urbaines présentes dans le sous-sol (tunnels, canalisations d'eaux usées, etc.).

ACTION 2.8

Poursuivre la prise en charge des anciens et nouveaux sites miniers transférés à l'État et en assurer la surveillance et la sécurité

L'État doit veiller à la mise en sécurité des anciennes concessions minières et à la réhabilitation des zones concernées. Ces missions de prévention et de sécurité ont été confiées au BRGM en 2006 de manière pérenne, à l'exception de la seule maîtrise d'ouvrage déléguée des travaux, qui a vocation à être prolongée au-delà

de 2016. Des modalités de pilotage et un financement spécifiques ont été mis en place (programme LOLF 181). Un département dédié (le département prévention et sécurité minière) a été créé au sein du BRGM.

L'activité initiale de ce département concernait essentiellement les mines de fer et de charbon. Il a ensuite été amené à prendre également en charge les installations de prévention et de sécurité associées à des exploitations d'autres substances : potasse en Alsace, mines polymétalliques, exploitation de pétrole, etc.

Pendant la durée du contrat, le BRGM poursuivra la prise en charge de l'ensemble des installations transférées à l'État. Il fera évoluer les installations et ouvrages confiés, ainsi que leurs modes de gestion, afin d'en optimiser le fonctionnement en maîtrisant les coûts. Il poursuivra la collecte d'information sur les nouveaux sites pris en charge et les structurera pour leur sauvegarde et leur diffusion, au sein du système d'information de l'après-mine, accessible aux acteurs de l'après-mine et au grand public.

Il assurera l'intégration des données de ces surveillances dans les bases nationales.

Afin d'assurer la gestion des transferts de compétences et de savoirs, essentielle pour la sécurité à long terme des anciens sites miniers, il poursuivra, sans perte d'efficacité, le remplacement des personnels mis à disposition par l'ANGDM (issus des entreprises publiques minières) par des personnels placés sous contrat du BRGM.

En parallèle, le BRGM continuera à apporter son soutien à Geoderis pour la mise en œuvre de son programme d'appui à l'administration, qui concerne notamment les études d'aléas dus aux ouvrages miniers souterrains, les études de risques, la définition de mesures de mise en sécurité ou de surveillance et la consolidation de la base nationale interoperable intégrée au système d'information de l'après-mine.

ACTION 2.9

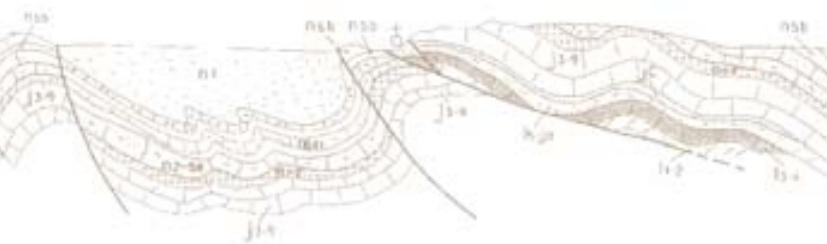
Assurer le suivi de l'activité d'appui aux politiques publiques

L'activité d'appui aux politiques publiques du BRGM est pilotée par le « Comité national d'orientation du service public ». Cette instance consultative placée auprès du conseil d'administration réunit, sous la présidence du directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature ou son représentant, les directions d'administration centrales concernées. Le Comité a notamment pour mission de proposer chaque année au conseil d'administration, dans le respect du contrat d'objectifs signé entre l'État et l'établissement, les orientations des actions de service

public confiées au BRGM dans le cadre de ses missions et de se prononcer sur leurs sources de financement.

Ces orientations sont transmises aux « Comités régionaux de programmation ». Présents dans chaque région, ils sont présidés par le préfet de région et réunissent les représentants des administrations concernées, des agences d'objectifs et des collectivités locales. Ils ont pour objet de faire remonter au niveau national les attentes et besoins exprimés régionalement, et de suivre la mise en œuvre au niveau régional des orientations définies par le Comité national d'orientation du service public. Le Groupe national de programmation arrête la programmation annuelle de ces activités.

Le BRGM proposera au Comité national d'orientation du service public un tableau de bord de suivi annuel de l'activité d'appui aux politiques publiques, comportant des indicateurs spécifiques.



RÉCAPITULATIF DES INDICATEURS RELEVANT DE L'OBJECTIF 2

13. Nombre de rapports contributifs à l'élaboration des politiques régionales en matière de granulats, de matériaux de construction et de minéraux industriels

Jalon : mise en œuvre opérationnelle du portail « Minéralinfo » de l'Observatoire des matières premières minérales (2^e semestre 2014)

14. Rayonnement de la gestion et de la diffusion des données mises en ligne

14.1 Nombre de bases de données et de couches d'informations géoréférencées

14.2 Nombre de services mis à disposition en ligne

14.3 Nombre de consultations InfoTerre

15. Nombre de rapports d'expertise publique publiés en réponse à une commande publique formalisée - (LOLF)

16. Nombre d'atlas régionaux (ou territoriaux), à destination principalement des maîtres d'ouvrage et des foreurs, présentant les ressources aquifères, la vulnérabilité du sous-sol concerné par des opérations géothermiques de très basse énergie et le zonage réglementaire correspondant.

17. Montant cumulé des travaux du BRGM consacré à l'exploration, la caractérisation et la modélisation des ressources géothermales profondes.

18. Nombre d'ouvrages et d'installations surveillés et pris en charge par le BRGM dans le domaine de l'après-mine

Jalon : Établissement d'un tableau de bord du CNOSP (fin 2013)

OBJECTIF 3

Développer une politique volontariste d'innovation, de valorisation et de transfert vers les activités économiques

ACTION 3.1

Contribuer par le transfert et la valorisation des résultats de la recherche à l'amélioration de la compétitivité des filières économiques

De par ses finalités, ses domaines d'activités et les enjeux qui en relèvent, le BRGM contribue au défi de la compétitivité de filières relevant des champs économiques primaire, secondaire et tertiaire.

En économie primaire, l'accès aux ressources du sous-sol s'initie par des études d'inventaires géologiques et miniers et se concrétise au travers des méthodes de pointe dans la reconnaissance de gisements de ressources d'intérêt stratégique (en réponse à une compétition mondialisée) ou local (pour l'approvisionnement en matériaux).

La sécurisation de l'approvisionnement en matières premières des filières industrielles secondaires est un enjeu de compétitivité primordial : l'intelligence économique, la veille stratégique (de l'amont minier à l'aval pour le recyclage) et les développements technologiques sont des outils à privilégier.

Les compartiments environnementaux du sol et du sous-sol offrent à l'innovation dans le champ des écotecnologies des terrains à la fois de conquête ambitieuse (énergies nouvelles, nouveaux usages, biodiversité profonde, etc.) et de développements durablement industrialisables (métrologie environnementale, gestion des ressources hydriques et/ou minérales, techniques souterraines, génie environnemental, réhabilitation des sols et sites pollués, etc.).

Le traitement de la complexité des données naturelles du sous-sol privilégie les approches modélisatrices, les

constitutions de banques de données et les disciplines géonumériques. Confronté à la dimension économique du développement durable, il conduit à proposer non seulement des logiciels et technologies numériques dédiés, mais au-delà, des interprétations scientifiques élaborées et des produits de services particulièrement originaux.

La contribution à l'amélioration de la compétitivité des filières économiques s'appuiera essentiellement sur la collaboration et le partenariat avec des acteurs publics et privés, par le transfert et le partage de propriété intellectuelle, ainsi que sur la conception de services originaux à forte valeur ajoutée.

ACTION 3.2

Amplifier la valorisation économique des activités par un accompagnement adapté du personnel

L'exploitation des activités scientifiques du BRGM avec la volonté d'augmenter significativement l'impact économique des transferts constitue un enjeu majeur pour l'établissement de même que pour les filières économiques associées.

Du fait de la diversité des champs d'activités du BRGM et au regard de ces différentes filières économiques, l'approche et la perception de la valorisation économique par les personnels sont particulièrement hétérogènes (fourniture de données, logiciels et technologies numériques, métrologies et capteurs, procédés et services, etc.).

Un accompagnement du personnel à travers notamment des actions de sensibilisation et de formation internes à la protection de la propriété intellectuelle et aux démarches de valorisation économique sous toutes les formes (brevets, savoir-faire, transfert de propriété industrielle, création d'activité entrepreneuriale, conception de services innovants, etc.) a été engagé et sera poursuivi. Il permet d'initier les personnels aux fondements et aux mécanismes généraux de la valorisation économique et de faire connaître les moyens propres dont dispose le BRGM en matière de mesures incitatives (mesures personnelles et programmes dédiés) pour rendre sa mise en œuvre globalement plus efficace.

Une action de fond concernera l'introduction dans le management des projets d'une évaluation du potentiel de valorisation des résultats, de la conception des projets à leur finalisation.

La structuration d'un processus de fonctionnement et d'un organe décisionnel associé permettra la définition et la mise en œuvre de la politique de valorisation de l'établissement. Seront ainsi arrêtées les options stratégiques ainsi que la sélection des niveaux de valorisation et des outils adaptés (licences, cessions,

création d'entités, etc.). Ces promotions pourront correspondre à des opportunités d'implication du personnel apte et motivé à contribuer aux différents stades de l'innovation, de la maturation à l'industrialisation.

ACTION 3.3

Renforcer les actions d'innovation y compris par les services avec les PME, notamment au travers des pôles de compétitivité, de l'Institut Carnot et des alliances

Certains secteurs d'activités du BRGM ont déjà d'étroites relations avec des PME fabricants d'équipements de métrologie et de procédés et producteurs d'outils et de services numériques. Ces collaborations participent à la réponse aux besoins en instrumentation et en facilités de calcul nécessaires à la réalisation des projets scientifiques et offrent au BRGM la possibilité de procéder à des transferts technologiques dans ces domaines.

Une plus grande ouverture aux attentes des PME sera visée, pour développer des produits qui amélioreront leur compétitivité et qui correspondront à de véritables réponses aux besoins du marché. Grâce à une plus forte mobilisation du réseau des directions régionales du BRGM, le rapprochement avec les entreprises, et en particulier les PME, permettra d'accroître la visibilité de l'offre technologique de l'établissement, de renforcer ses échanges avec les pôles de compétitivité et d'attirer davantage de PME vers des champs d'innovation porteurs, notamment pour le développement de filières vertes, les écoactivités et les services. Ainsi, à travers un dialogue enrichi, il sera possible d'élargir l'espace des innovations des PME et de leur faire bénéficier d'un champ plus large de l'économie de la connaissance.

Le BRGM a aussi les moyens scientifiques, à travers des projets collaboratifs, de fortifier les relations partenariales au sein du tissu industriel entre des PME et des entreprises de plus grande taille, en mettant en évidence et en qualifiant des solutions innovantes apportées par certaines de ces entreprises, qu'elles soient technologiques ou de service.

En outre, l'Institut Carnot BRGM mettra en œuvre une stratégie d'approche dynamique des PME en se donnant les moyens de leur faire mieux connaître le savoir-faire de l'établissement et en portant à leur connaissance les mesures incitatives telles que le CIR (crédit d'impôt recherche), et réciproquement en ouvrant à son personnel scientifique des perspectives de valorisation auprès des PME. Dans ce cadre, le BRGM s'est associé à l'Ifremer et à l'Irstea au sein du projet Carnot Captiven dans une ambition complémentaire

de développement de la métrologie environnementale particulièrement orientée vers les PME.

Dans tous ces domaines, les relations avec les entreprises et en particulier les PME viseront à l'avenir une plus forte contribution au développement des innovations, la constitution de grappes de brevets de même que la valorisation de la propriété intellectuelle et du patrimoine partagé, mis en valeur dans tous les cadres et dispositifs nationaux, en tenant compte de l'évolution du paysage français de la valorisation et du transfert de technologies.

ACTION 3.4

Renforcer la synergie avec les filiales du BRGM pour optimiser la valorisation et le transfert et contribuer ainsi à la création d'emplois

Le BRGM possède des effets de levier en recherche technologique autour de programmes et projets associant organismes publics et entreprises privées qui sont à la fois porteurs de réponses et d'emplois pour la collectivité : exploration et exploitation des ressources souterraines (eau, matériaux et métaux stratégiques et énergétiques), recyclage, évaluation environnementale et remédiation des milieux pollués.

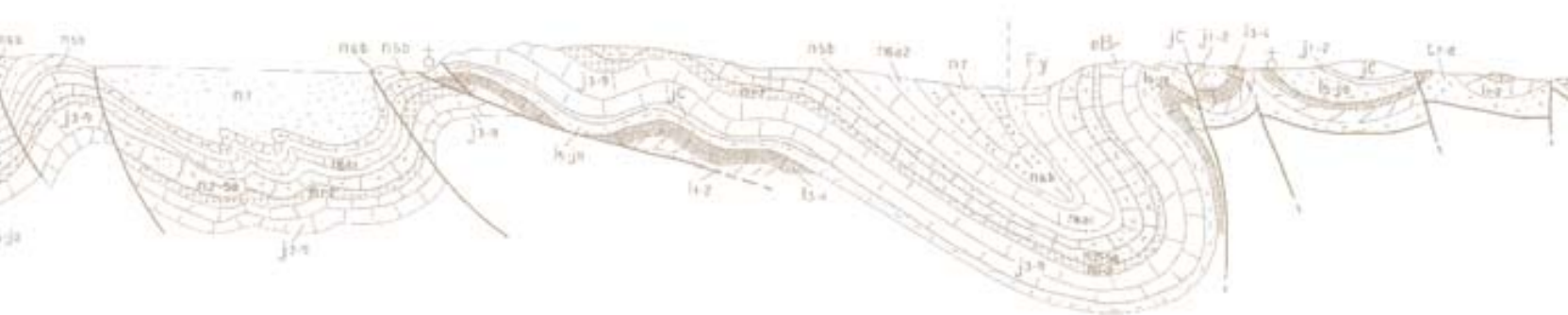
L'établissement dispose de filiales et de participations dont les champs d'activités relèvent de l'ingénierie et de la géothermie (holding SAGEOS avec les filiales CFG Services et Géothermie Bouillante), de l'instrumentation (holding SERGAP avec la filiale IRIS-Instruments), des actifs et des passifs résiduels du groupe BRGM dans le secteur minier (BRGM SA et Coframines) et du stockage géologique du CO₂ (Geogreen). Les dynamiques partenariales actuelles, renforcées en particulier dans le cadre des projets « Investissements d'avenir », conduisent l'établissement à un élargissement du périmètre de son groupe avec notamment les créations envisagées de l'IEED Geodénergies sur les technologies du sous-sol au service des énergies décarbonées, de la plateforme PLAT'INN pour le recyclage des ressources minérales secondaires stratégiques et de la plateforme GreenerB@t concernant notamment l'intégration de la géothermie au bâtiment « intelligent ». De même, étant donné les questions techniques pointues qui se posent pour la mise en œuvre de projets industriels, et notamment de la géothermie et du site de Bouillante en particulier, ainsi que pour les ressources financières nécessaires à leurs développements, le BRGM devra approfondir ses partenariats industriels en la matière.

Dans ce contexte, le BRGM renforcera la synergie avec ses filiales afin de stimuler des actions conjointes notamment en matière d'identification de besoins

d'innovation, de développement de compétences, de recherche partenariale et de développement technologique, de même que de transfert et de valorisation de ses découvertes, inventions et résultats de sa recherche. Le partage d'une vision stratégique permettra une meilleure visibilité et un déploiement de passerelles conduisant à une fertilisation croisée qui sera renforcée par la mise en place de dispositifs de transfert, d'essaimage et d'incubation à l'échelle du groupe, tout en respectant les règles de la concurrence.

RÉCAPITULATIF DES INDICATEURS RELEVANT DE L'OBJECTIF 3

19. Part des contrats de recherche passés avec des entreprises publiques ou privées, françaises ou étrangères, dans les ressources de recherche totales de l'établissement - (LOLF)
20. Nombre cumulé de personnes ayant suivi un cursus de sensibilisation à la protection et à la valorisation des résultats scientifiques
21. Nombre cumulé de brevets et de dépôts logiciels - (LOLF)
22. Efficience de la politique de valorisation exprimée par le ratio « produits des redevances sur brevets, logiciels et licences / dépenses liées aux frais de propriété intellectuelle » - (LOLF)



OBJECTIF 4

Renforcer l'action internationale du groupe BRGM pour accroître son savoir-faire dans des contextes diversifiés

ACTION 4.1

Promouvoir la contribution des géosciences dans les programmes européens

L'intégration des géosciences dans les politiques et législations européennes reste très fragmentaire alors même que les questions liées à l'accès et à la gestion durable des ressources naturelles (énergétiques, minérales, eaux), à la lutte contre le changement climatique, à la réduction des impacts des risques naturels, à la réhabilitation des milieux dégradés, se posent avec plus d'acuité. Il convient d'œuvrer au développement d'une véritable capacité géologique européenne au service de l'innovation, de la compétitivité et du développement durable.

En lien avec EuroGeoSurveys (l'association européenne des services géologiques, qui compte 32 membres), le BRGM prendra une part active au renforcement de la coopération entre services géologiques européens au service des besoins et objectifs communs de la construction européenne (ressources, risques, aménagement, etc.), et notamment de la construction de l'espace européen de la recherche ainsi que de l'appui aux politiques publiques sur les territoires de l'Union (directive-cadre sur l'eau, stratégie sur les sols, les ressources naturelles, les risques, directive INSPIRE, etc.) et des régions ultrapériphériques. Il s'appuiera pour cela sur sa participation à différents groupes internationaux. Le BRGM contribuera également à l'élaboration d'une vision européenne des ressources minérales, énergétiques et en eau de la planète par le biais des initiatives européennes pour l'innovation et des initiatives de programmes conjoints, et au développement d'une offre de service paneuropéenne répondant notamment aux demandes d'information et d'expertise collective des diverses instances de la Commission.

Pour cela, le BRGM participera activement, dans le cadre d'EuroGeoSurveys, à l'élaboration d'un nouveau projet européen en géosciences (de type ERANET ou autre), dont l'objectif premier sera de construire un Référentiel géologique européen avec une infrastructure de données géologiques à l'échelle européenne, un programme de recherche géoscientifique européen centré sur les propriétés, processus et ressources du sous-sol, et un partage des connaissances, des compétences et des infrastructures. Par ailleurs, le BRGM sera également actif dans les programmes de l'Alliance européenne pour la recherche en énergie qui font intervenir les géosciences, en particulier le programme sur la géothermie (JPGE) et le captage-stockage de CO₂ (CCS). La participation à ces réseaux ainsi qu'aux associations professionnelles comme l'EGEC (European Geothermal Energy Council) permettent d'appeler l'attention des institutions européennes sur le nécessaire soutien des géosciences pour l'énergie et de créer des partenariats avec différents acteurs européens.

Enfin, le BRGM poursuivra aussi, dans le cadre d'Horizon 2020, sa politique active de réponse aux appels à projets de recherche européens.

ACTION 4.2

Contribuer à l'amélioration des infrastructures géologiques et de la connaissance des gisements de ressources minérales à l'international

L'accroissement de la compétition internationale pour l'accès aux ressources naturelles, la grande dépendance de la France et de l'Union européenne par rapport aux importations de matières premières minérales indispensables à leur économie, notamment de métaux rares nécessaires au développement des énergies renouvelables et des hautes technologies, sont des enjeux importants pour la compétitivité française, dans un contexte de développement durable qui impose une meilleure exploitation et utilisation des ressources naturelles, une réduction de l'empreinte environnementale et le respect de principes déontologiques dans l'activité extractive.

Dans ce contexte, la connaissance approfondie, à l'échelle internationale, des gisements pouvant constituer des sources d'approvisionnement pour l'économie française et européenne, est utile à la fois aux autorités et aux acteurs industriels français et européens et à l'économie de pays soucieux de mieux connaître leurs ressources naturelles et de les exploiter de manière transparente et responsable. Par ailleurs, la compréhension des gisements est indispensable pour en assurer une prospection et une mise en valeur efficaces, contribuant à une utilisation optimale de la ressource. L'expérience internationale du BRGM, sa notoriété, son indépendance, ses capacités scientifiques, ses moyens de caractérisation minérale

et leurs renforcements envisagés, contribueront à répondre aux enjeux de recherche, aussi bien français qu'europeens, à renforcer son offre de services auprès des sociétés minières internationales et à conforter son appui institutionnel auprès des États des pays en développement, en participant notamment aux grands programmes de bailleurs internationaux tels que la Banque mondiale ou l'Union européenne, afin qu'ils puissent assurer une gestion optimale de leurs ressources naturelles.

Ils contribueront à maintenir la place du BRGM comme un acteur de référence au sein du réseau européen des services géologiques, en appui aux politiques publiques et aux acteurs industriels français et européens et en tant qu'acteur majeur des politiques de coopération pour le développement.

ACTION 4.3

Contribuer par son action européenne et internationale à la sécurisation de l'approvisionnement de la France et de l'Europe en matières premières minérales et à la mise en place de nouveaux outils de financement

L'importance des enjeux liés à la sécurité des approvisionnements de l'industrie française et européenne dans un contexte de développement durable a été reconnue au niveau national par la création du Comité pour les métaux stratégiques (Comes).

Au niveau européen, le lancement de l'Initiative sur les matières premières par la Commission européenne, ainsi que celui du Partenariat européen pour l'Innovation, ont également tracé un nouveau cadre dans le domaine des matières premières.

Le BRGM poursuivra son action d'appui à l'élaboration des politiques européennes liées aux matières premières minérales, notamment dans le cadre de sa participation à diverses initiatives comme la plateforme technologique pour les ressources minérales durables.

Cette plate-forme, labellisée par la Commission européenne, regroupe des industriels, des instituts de recherche et des services géologiques et contribue à l'élaboration de l'agenda européen de recherche dans le domaine des matières premières minérales. Par ailleurs, le BRGM s'associera aux groupes d'experts qui contribueront à l'élaboration de l'agenda stratégique du Partenariat européen pour l'Innovation.

Dans le cadre du groupe de travail permanent sur l'approvisionnement en matières premières de la Commission européenne, le BRGM participera à la relance de la coopération dans le domaine des matières premières minérales et des géosciences entre l'Union européenne et les pays en développement

(groupe des états d'Afrique, Caraïbes et Pacifique, Union africaine), en vue notamment de dégager les financements appropriés au sein du Fonds européen de développement.

ACTION 4.4

Adapter la stratégie de développement commercial et de coopération internationale aux mutations géopolitiques et à l'évolution de la demande

L'évolution des besoins d'accompagnement des positions françaises publiques ou privées à l'étranger, l'inflexion des stratégies en matière d'aide au développement, la demande croissante d'expertise en géosciences (ressources minérales, eaux souterraines, protection de l'environnement, risques naturels et anthropiques, etc.) et le développement de programmes de plus en plus intégrés conduisent le BRGM à adapter sa stratégie de développement commercial et de coopération internationale en conséquence. Cela se traduira notamment par des démarches proactives au stade de l'initiation des programmes de recherche financés par les grands bailleurs de fonds et les instances de programmation internationales.

Par ailleurs, le BRGM accentuera sa politique de diversification thématique, déjà engagée à travers les domaines de l'eau et des risques naturels, vers la géothermie et la protection de l'environnement, en particulier liée à l'exploitation minière et aux problématiques de gestion de l'après-mine.

Cette diversification thématique s'accompagnera d'une diversification géographique vers les pays à fort enjeu (en termes d'adéquation entre les besoins exprimés et les compétences de l'établissement) et où des financements sont disponibles, tout en prenant en compte par ailleurs les contextes économique et sécuritaire.

Plus généralement, le BRGM privilégiera les programmes et les pays lui permettant de valoriser son expertise en capitalisant sur son expérience. Ainsi, outre la volonté de conforter et diversifier les actions en cours en Afrique (infrastructures géologiques et exploration minière) et au Moyen-Orient (géologie, eau, ressources minérales), il engagera une réflexion spécifique sur la Russie (géothermie et ressources minérales), l'Indonésie (géothermie, risques naturels), le Vietnam (eau et risques naturels), la Mongolie (ressources minérales), le Kazakhstan (ressources minérales et environnement), les Caraïbes (risques naturels) et l'Amérique du Sud, en particulier l'Équateur, la Bolivie et le Chili (ressources minérales et risques naturels).

ACTION 4.5

Contribuer aux « objectifs du millénaire pour le développement » par ses compétences scientifiques et son expertise en restauration et préservation des ressources en eau souterraine et des milieux, en géothermie et en prévention des risques naturels et anthropiques

Parmi les huit objectifs du millénaire pour le développement adoptés en 2000 (avec pour échéance 2015), les cibles de l'objectif 7 (« assurer un environnement humain durable ») concernent notamment l'intégration des principes du développement durable dans les politiques et programmes nationaux, l'inversion de la tendance actuelle à la déperdition des ressources naturelles et la réduction de moitié du pourcentage de la population n'ayant pas accès de façon durable à un approvisionnement en eau de boisson salubre.

Les effets conjugués du changement climatique et d'un accroissement démographique sans précédent sur la disponibilité et la qualité des ressources naturelles ainsi que sur la probabilité d'occurrence des catastrophes naturelles impliquent le développement de nouvelles connaissances concernant, d'une part, l'accès aux ressources, leur caractérisation, leur protection et leur exploitation durable et, d'autre part, la prévention des risques naturels. Dans ce contexte, les capacités scientifiques du BRGM ainsi que son expertise indépendante lui permettent de contribuer efficacement au traitement des problématiques-clés concernant des enjeux aussi bien de performance économique et environnementale que d'appui à la gouvernance des États ou des régions.

De plus, sa large présence à l'international sera renforcée par le développement d'un réseau de partenaires français et étrangers (composé d'organismes publics, de services géologiques, d'universités, de grandes ingénieries ou de bureaux d'études) et elle s'accompagnera d'une diversification thématique. Ce dispositif lui conférera une capacité d'écoute des besoins spécifiques de certains des pays les moins avancés, des pays enclavés et des petites îles en développement, qui constituent l'une des cibles de l'objectif 8 (« construire un partenariat mondial pour le développement »).

Il suivra les travaux des organismes internationaux de référence comme la banque mondiale sur le sujet.

RÉCAPITULATIF DES INDICATEURS RELEVANT DE L'OBJECTIF 4

23. Taux d'activités de l'action internationale par rapport au chiffre d'affaires

23.1 Dont part relative à la géologie et aux ressources minérales

23.2 Dont part relative aux objectifs du millénaire (domaines de l'eau, de l'environnement, de la géothermie et des risques naturels, etc.)



OBJECTIF 5

Adapter les compétences et les pratiques aux besoins de la production scientifique dans une démarche de développement durable

Le BRGM s'est engagé, depuis plusieurs années, dans une démarche de modernisation de ses pratiques et de son organisation pour s'adapter aux besoins de la production scientifique et aux différentes évolutions de l'établissement.

Concernant l'organisation, le BRGM a entrepris des réformes des fonctions supports (création d'une direction administrative et financière, d'un service de l'audit et d'une direction de la stratégie) puis plus récemment des fonctions scientifiques, conduisant notamment à la nomination d'un directeur scientifique et de la production. Le BRGM a mis également en place, en collaboration entre la direction administrative et financière, l'agent comptable et le responsable du service de l'audit, un dispositif de contrôle interne (instance de pilotage, référents) et a établi une cartographie des risques assortie d'un plan d'action pluriannuel.

Sur le plan financier, le BRGM pratique une politique de maîtrise de ses charges de fonctionnement et d'équilibre comptable de son exploitation. Par ailleurs, les efforts de l'établissement ont permis une amélioration significative de la qualité de ses comptes. En outre, dans le cadre de la professionnalisation des achats, la fonction achat a été structurée et un plan d'action achats a été présenté pour la première fois au conseil d'administration en 2012.

En matière de gestion des compétences, le BRGM est engagé dans la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences lui permettant un ajustement des compétences mobilisables à court et moyen termes en fonction de l'évolution de son activité. Tous les outils (cartographie des emplois, entretiens annuels, descriptions de postes, et plus récemment un observatoire des métiers) sont mis en place en vue d'anticiper les besoins de l'établissement et l'évolution

des compétences en lien avec les demandes et sont bien appropriés par l'ensemble des acteurs. En parallèle l'établissement met en œuvre une politique attractive de gestion des ressources humaines favorisant la diversité et l'égalité professionnelle.

Enfin, le BRGM poursuit depuis plusieurs années une série d'actions en faveur du développement durable dont il est acteur de par ses missions scientifiques. Son engagement est concrétisé par l'adhésion à la charte de développement durable des établissements publics et par la coordination des activités par le service environnement de travail et développement durable depuis 2010. L'établissement s'est engagé en 2012 dans une démarche de responsabilité sociétale des entreprises (RSE) fédérant l'ensemble des actions. Il bénéficie depuis décembre 2012 d'une certification ISO 14001 dans le champ du management environnemental en plus de la certification ISO 9001 acquise en 2004.

Ces différentes démarches de modernisation et de gestion, tant financière qu'en matière de compétences, constituent des acquis importants pour permettre au BRGM de mener à bien ses nouveaux objectifs.

ACTION 5.1

Réduire l'impact environnemental du BRGM

Cette action, qui s'inscrit dans le cadre de la certification ISO 14001 et de la démarche RSE, concerne essentiellement la maîtrise de la consommation d'énergie et des ressources naturelles, la réduction des déchets et leur tri pour le recyclage. Le BRGM contribuera à ces objectifs à travers la réhabilitation des bâtiments (isolation thermique, modernisation des systèmes de chauffage et d'éclairage, recours aux énergies renouvelables, etc.), la gestion efficace des déplacements professionnels, l'incitation des salariés à recourir à des modes alternatifs à la voiture « seul » pour les trajets domicile-travail, une politique d'achats écoresponsables, le tri sélectif, la mise en œuvre d'écogestes liés à la consommation d'eau, de papier, d'électricité, etc.

La reconduction d'un critère de développement durable dans les accords d'intéressement futurs viendra concrétiser l'implication de l'ensemble des salariés du BRGM dans l'atteinte de ces objectifs.

ACTION 5.2

Développer la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC)

Compte tenu de son très faible turnover d'une part et de sa capacité de recrutement limitée d'autre part, alors que la demande sociétale est en permanente évolution, le BRGM doit se doter d'une capacité à

faire évoluer en profondeur les compétences d'une partie de ses salariés. L'observatoire des métiers qui met en évidence les écarts prévisionnels entre compétences disponibles et besoins de l'activité à court et moyen termes va permettre d'identifier des compétences « critiques » qui feront défaut et des compétences « sensibles » qui sont en risque de sous-emploi. Chaque année l'analyse sera actualisée, des compétences critiques et/ou sensibles seront identifiées et des plans d'actions correctrices glissants à trois ans (formations, reconversions) seront élaborés si nécessaire. Les informations seront communiquées aux managers et aux salariés de façon à permettre aux uns de repérer les salariés potentiellement concernés dans leur équipe et d'élaborer avec la DRH des plans d'actions et aux autres de se déterminer en connaissance de cause par rapport aux propositions qui leur seront faites.

ACTION 5.3

Poursuivre une politique attractive de gestion des ressources humaines favorisant la diversité et l'égalité professionnelle

La diversité est un facteur de performance collective des équipes. La culture du BRGM a depuis longtemps intégré ce paramètre pour les ingénieurs et les chercheurs en matière de diplômes, de générations et plus récemment de genre, et dans une moindre mesure de nationalités. Il convient de pousser plus loin la politique de diversité et d'égalité professionnelle pour en faire un atout.

Pour cela, il conviendra en particulier de faire évoluer la culture interne en encourageant la prise de responsabilité des femmes. Les accords sociaux concernant les seniors, l'égalité professionnelle, la GPEC, seront renouvelés et feront l'objet d'un suivi attentif. D'autre part, un recrutement renforcé de techniciens supérieurs, articulé avec une évolution « vers le haut » des contenus de certains postes de jeunes ingénieurs et chercheurs, pourra contribuer à modérer les coûts de production et à améliorer la « compétitivité » du BRGM, tout en offrant à terme davantage de possibilités de promotion interne.

ACTION 5.4

Développer la qualité et les actions de maîtrise des risques

Les risques auxquels le BRGM est susceptible d'être exposé se répartissent en plusieurs familles (comptables et financiers, opérationnels, liés aux systèmes d'information, etc.). Leur suivi est réalisé dans une cartographie selon des principes méthodologiques développés par la fonction « risk-management »

mise en place en 2012. Cette démarche permet de sélectionner les risques devant faire l'objet d'actions prioritaires pour sécuriser les opérations.

Les actions de maîtrise des risques sont également soutenues par le système de management de la qualité (SMQ) certifié ISO 9001, couplé avec le système de management environnemental (SME) certifié ISO 14001. Outil de référence particulièrement adapté à la gestion en mode projets, ce système est en cohérence avec la démarche de maîtrise des risques car il s'inscrit dans une logique d'efficacité, d'amélioration continue et de maîtrise des activités de production.

Enfin, le programme annuel d'audit interne contribue directement à l'objectif d'amélioration de la maîtrise des risques au travers de missions d'audit. Celles-ci conduisent à formuler des recommandations visant à renforcer leur couverture dans les processus de l'établissement.

Les initiatives envisagées sur la durée du contrat porteront sur la réalisation du programme annuel d'audit interne (minimum 3 missions par an), la mise en place d'une cartographie des risques et le maintien de la certification du SMQ et du SME (audits Afnor de renouvellement ISO 9001 et 14001 respectivement en 2013 et 2015).

ACTION 5.5

Participer au redressement des comptes publics

Les budgets du BRGM, durant la période d'exécution du contrat, retiendront une prévision d'évolution réaliste des ressources contractuelles et une budgétisation ajustée des dépenses, dans la poursuite des efforts d'économies structurelles engagés les années passées, en s'appuyant notamment sur une stratégie d'optimisation des achats régulièrement mise à jour. La maîtrise des équilibres économiques et le maintien d'une capacité d'autofinancement seront à ce titre une priorité. Ils contribueront d'ailleurs à la poursuite d'investissements dans des chantiers de modernisation au service d'une science de qualité (investissements scientifiques et immobiliers).

En outre, dans le cadre de l'amélioration permanente de la qualité comptable et financière, l'établissement approfondira ses actions dans le domaine du contrôle interne (procédures, rôles des acteurs). Cette initiative s'inscrit dans la continuité de l'action 5.4.

Selon la norme ISO 9001 pour le système de management de la qualité (SMQ)

L'établissement mettra également en production opérationnelle son nouveau système de gestion Opale et poursuivra ses travaux en matière de conduite technique et financière des projets.

Enfin, l'établissement partage avec ses tutelles l'objectif de rentabilité économique de chacune de ses activités, et s'engage ainsi à dégager minima, chaque année, un excédent brut d'exploitation positif. À ce titre, l'établissement continuera également à développer un pilotage performant de ses filiales, dont le poids financier au sein du groupe BRGM est important. Il veillera ainsi en particulier à limiter la prise de risques financiers encourus par ces dernières.

RÉCAPITULATIF DES INDICATEURS RELEVANT DE L'OBJECTIF 5

24. Taux de réduction de la consommation d'énergie et de papier

24.1 Consommation d'énergie par ETP de l'ensemble des sites concernés

24.2 Consommation de papier ETP de l'ensemble des sites concernés

25. Taux de réalisation des entretiens de carrière des salariés

26. Taux de managers femmes

27. Niveau de couverture des risques prioritaires (ratio nombre de risques sous plan d'action par rapport au nombre de risques prioritaires identifiés)

28. Excédent brut d'exploitation positif



TABLEAU DES INDICATEURS DU CONTRAT D'OBJECTIFS ÉTAT-BRGM 2013-2017

Intitulés des indicateurs	Valeur seuil (année de référence)	Valeur Cible 2017
OBJECTIF 1 : ASSURER UNE PRODUCTION SCIENTIFIQUE D'EXCELLENCE ET DÉVELOPPER DES PARTENARIATS RÉPONDANT AUX ENJEUX DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE CHANGEMENT GLOBAL		
1. Nombre et part des publications de référence internationale du BRGM dans la production scientifique française - (LOLF)	Nombre : 176 (2011) Taux : cette donnée sera complétée ultérieurement	Nombre : 200 Taux : cette donnée sera complétée ultérieurement
1.1 Dont nombre et part des copublications internationales avec les établissements de recherche français (LOLF)	Nombre : 80 (2011) Taux : cette donnée sera complétée ultérieurement	Nombre : 90 Taux : cette donnée sera complétée ultérieurement
2. Nombre moyen de citations à deux ans des publications BRGM (Reconnaissance scientifique exprimée par l'indice de citation à deux ans) - (LOLF)	4,74 (2011)	5
3. Nombre de « conférences invitées » et de « présidences de séance » dans des congrès nationaux et internationaux	10 (2012)	15
4. Nombre de thèses conventionnées encadrées et coencadrées par année civile	57 (2011)	60
5. Nombre et taux de participation à des projets financés par les programmes-cadres de l'Union européenne (PCRD) – (LOLF)	Nombre : 29 (2012) Taux : cette donnée sera complétée ultérieurement	Nombre : 30 Taux : cette donnée sera complétée ultérieurement
6. Nombre et taux de coordination de projets européens financés (PCRD) - (LOLF)	Nombre : 3 (2012) Taux : 10 %	Nombre : 3 Taux : 10 %
7. Nombre et taux de copublication avec des partenaires des pays membres de l'Union européenne - (LOLF)	Nombre : 30 (2011) Taux : cette donnée sera complétée ultérieurement	Nombre : 40 Taux : cette donnée sera complétée ultérieurement
8. Nombre de participations en ETPT à des structures conjointes de recherche et de services ou à des équipes labellisées (UMR UMS, etc.)	8,4 (2012)	12
9. Nombre de projets contractualisés avec les établissements d'enseignement supérieur et/ou de recherche français	140 (2012)	140
10. Taux de surfaces géologiques couvertes (y compris dans les DROM) par une couche de données géoscientifiques intégrées dans les trois dimensions par rapport aux surfaces envisagées par le Comité directeur du RGF	Sans objet	80 %
11. Part des investissements scientifiques (mobiliers et immobiliers) rapportée à la capacité d'autofinancement	48,5 % (2012 valeur provisoire)	60 %
Jalon : ouverture en septembre 2014 d'une formation diplômante de niveau master dédiée aux ressources minérales.	Sans objet	
12. Nombre d'accords de partenariats scientifiques à l'international	23 (2012)	30
OBJECTIF 2 : MOBILISER ET DIFFUSER LES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES ET DÉVELOPPER L'EXPERTISE EN APPUI AUX POLITIQUES PUBLIQUES Indicateurs Valeur seuil (année de référence) Valeur cible 2017		
13. Nombre de rapports contributifs à l'élaboration des politiques régionales en matière de granulats, de matériaux de construction et de minéraux industriels	15 (2012)	17
Jalon : mise en œuvre opérationnelle du portail « Minéralinfo » de l'Observatoire des matières premières minérales (2 ^e semestre 2014)	Sans objet	

Intitulés des indicateurs	Valeur seuil (année de référence)	Valeur Cible 2017
14. Rayonnement de la gestion et de la diffusion des données mises en ligne		
14.1 Nombre de bases de données et de couches d'informations géoréférencées	220 (2011)	250
14.2 Nombre de services mis à disposition en ligne	223 (2011)	270
14.3 Nombre de consultations InfoTerre	421 690 (2011)	520 000
15. Nombre de rapports d'expertises publiés en réponse à une commande publique formalisée – (LOLF)	402 (2012)	400
16. Nombre d'atlas régionaux (ou territoriaux), à destination principalement des maîtres d'ouvrage et des foreurs, présentant les ressources aquifères, la vulnérabilité du sous-sol concerné par des opérations géothermiques de très basse énergie et le zonage réglementaire correspondant	1,37 M€ (2011)	6 M€
17. Montant cumulé des travaux du BRGM consacré à l'exploration, la caractérisation et la modélisation des ressources géothermales profondes	Sans objet	
18. Nombre d'ouvrages et d'installations surveillés et pris en charge par le BRGM dans le domaine de l'après-mine	1 861 (valeur 2012 issue des 3 arrêtés du 2 mai 2012 fixant la liste des installations gérées par le BRGM)	suivant arrêtés ministériels fixant la liste des installations gérées par le BRGM
Jalon : Établissement d'un tableau de bord du CNOSP (fin 2013)	Sans objet	
OBJECTIF 3 : DÉVELOPPER UNE POLITIQUE VOLONTARISTE D'INNOVATION, DE VALORISATION ET DE TRANSFERT VERS LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES		
19. Part des contrats de recherche passés avec des entreprises publiques ou privées, françaises ou étrangères, dans les ressources de recherche totales de l'établissement - (LOLF)	4,7 % (2012)	6 %
20. Nombre cumulé de personnes ayant suivi un cursus de sensibilisation à la protection et à la valorisation des résultats scientifiques	20 (2012)	200
21. Nombre cumulé de brevets et de dépôts logiciels - (LOLF)	4 (2012)	20
22. Efficience de la politique de valorisation exprimée par le ratio « produits des redevances sur brevets, logiciels et licences / dépenses liées aux frais de propriété intellectuelle » - (LOLF)	1,8 (2010)	2
OBJECTIF 4 : RENFORCER L'ACTION INTERNATIONALE DU GROUPE BRGM POUR ACCROÎTRE SON SAVOIR-FAIRE DANS DES CONTEXTES DIVERSIFIÉS		
23. Taux d'activités de l'action internationale par rapport au chiffre d'affaires	5 % (2011) 2 % (2011)	9 % 5 %
23.1 Dont part relative à la géologie et aux ressources minérales		
23.2 Dont part relative aux objectifs du millénaire (domaine de l'eau, de l'environnement, de la géothermie et des risques naturels, etc.)		
OBJECTIF 5 : ADAPTER LES COMPÉTENCES ET LES PRATIQUES AUX BESOINS DE LA PRODUCTION SCIENTIFIQUE DANS UNE DÉMARCHÉ DE DÉVELOPPEMENT DURABLE		
24. Taux de réduction de la consommation d'énergie et de papier		
24.1 Consommation d'énergie par ETP de l'ensemble des sites concernés	7 774 kWh/ETPS (2011)	-10 %
24.2 Consommation de papier par ETP de l'ensemble des sites concernés	7 641 pages/ETPS (2011)	-5 %
25. Taux de réalisation des entretiens de carrière des salariés	41 % (2011)	70 %
26. Taux de managers femmes	22 % (2012)	30 %
27. Niveau de couverture des risques prioritaires (ratio nombre de risques sous plan d'action / nombre de risques prioritaires identifiés)	Sans objet	70 %
28. Excédent brut d'exploitation positif	6,3 M€ (2012 valeur provisoire)	6 M€

GLOSSAIRE

ACP

Afrique-Caraïbes-Pacifique

Ademe

Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

Ades

Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines

AERES

Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur

Afnor

Association française de normalisation

AllEnvi

Alliance pour l'environnement

ANCRE

Alliance nationale de coordination de la recherche pour l'énergie

ANGDM

Agence nationale pour la garantie des droits des mineurs

BRGM

Bureau de recherches géologiques et minières

BSS

Banque de données du sous-sol

Captiven

Projet de capteurs et données pour la qualité environnementale des eaux et des sols

CCS

Programme européen sur le captage et le stockage de CO₂

CDD

Contrat à durée déterminée

CDI

Contrat à durée indéterminée

Cesmat

Centre d'études supérieures des matières premières

CFG Services

Compagnie française en géothermie - Filiale du BRGM

CIR

Crédit d'impôt recherche

CNOSP

Comité national d'orientation du service public

CNRS

Centre national de la recherche scientifique

CO₂GeoNet

Réseau européen de recherche sur le stockage géologique du CO₂

Coframines

Compagnie française des mines

Comes

Comité pour les métaux stratégiques

DCE

Directive-cadre sur l'eau

DROM

Département et région d'Outre-Mer

EDIFICE

Programme d'investissement d'avenir pour améliorer la qualité des recrutements et la cohérence des parcours licence et master

EGEC

European Geothermal Energy Council

Enag

École nationale d'applications des géosciences

EPRD

État des prévisions de recettes et de dépenses

ERA-Net

European Research Area Network

ERL

Équipe de recherche labélisée

ETP

Équivalent temps plein (effectif)

EuroGEOSS

European Global Earth Observation System of Systems

Eurogeosurveys

European Geological Survey (association)

Geoderis

Groupe d'intérêt public constitué du BRGM et de l'Ineris en expertise publique et assistance technique pour la gestion des risques liés à l'après-mine

Geogreen

Société internationale de services d'ingénierie dédiée au transport et au stockage géologique de CO₂

GPEC

Gestion prévisionnelle des emplois et des compétences

GreenerB@t

Plateforme pour l'intégration de la géothermie au bâtiment « intelligent »

Guichet H

Guichet pour la gestion des données sismiques et forages profonds

Idefi

Initiatives d'excellence en formations innovantes

IEED Geodénergies

Institut d'excellence en matière d'énergies décarbonnées sur les technologies du sous-sol

Ifremer

Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer

Ineris

Institut national de l'environnement industriel et des risques

INSPIRE

Infrastructure d'information et de données géoréférencées pour l'Europe (directive européenne)

IRIS-Instruments

Société en instrumentation géophysique pour l'exploration et la surveillance du sous-sol - Filiale du BRGM

Irstea

Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture

ISO 14001

Norme internationale de management environnemental

ISO 9001

Norme internationale de management de la qualité

JPGE

Programme européen sur la géothermie

LOLF

Loi organique relative aux lois de finances

MEDDE

Ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie

MNHN

Muséum national d'histoire naturelle

MRP

Ministère du Redressement productif

NICOLE

Network for Industrially Contaminated Land in Europe

OneGeology

Projet international qui vise à rendre accessibles sur l'Internet les données et les cartes géologiques

Onema

Office national de l'eau et des milieux aquatiques

Opale

Nom du nouveau système de gestion du BRGM en cours de mise en place

P187

Programme 187 de la LOLF sur la « recherche dans le domaine de la gestion des milieux et des ressources »

PCRD

Programme-cadre de recherche et de développement

PLAT'INN

Plateforme pour le recyclage des ressources minérales secondaires stratégiques

PME

Petites et moyennes entreprises

Projet Géo-IDE

Projet de diffusion sur l'Internet de données géographiques

Projets GIDAF

Projets sur la qualité des eaux souterraines au droit des installations classées

R&D

Recherche et développement

RGF

Référentiel géologique de la France

RSE

Responsabilité sociétale des entreprises

SAGEOS

Holding du BRGM en ingénierie et géothermie

SERGAP

Holding du BRGM en instrumentation

SIE

Système d'information sur l'eau

SME

Système de management environnemental

SMQ

Système de management de la qualité

SNDE

Schéma national des données sur l'eau

SNOWMAN

Network of research in the field of soil and groundwater in Europe

UMR

Unité mixte de recherche

UMS

Unité mixte de service

VAE

Validation des acquis de l'expérience





ANNEXE 1

Relative à la mobilisation
et la diffusion des connaissances
scientifiques et au développement
de l'expertise en appui
aux politiques publiques

CONTRAT D'OBJECTIFS ÉTAT-BRGM

2013-2017

SOMMAIRE DE L'ANNEXE 1

ACTION 2.1 **38** **Contribuer aux politiques publiques en matière de ressources minérales et de développement d'une activité minière responsable**

ACTION 2.1.1 **38**
Renforcer l'appui du BRGM aux autorités françaises en matière de veille stratégique et d'intelligence minérale

ACTION 2.1.2 **38**
Mettre à jour les connaissances sur le potentiel des ressources du sous-sol français

ACTION 2.1.3 **39**
Développer une approche d'exploitation minière responsable et promouvoir le potentiel du domaine minier français

ACTION 2.1.4 **40**
Contribuer à l'élaboration des politiques régionales en matière de granulats, de matériaux de construction et de minéraux industriels

ACTION 2.2 **41** **Renforcer le rôle du BRGM comme acteur de référence pour la capitalisation, la gestion et la diffusion des données géoscientifiques, environnementales et des services associés**

ACTION 2.2.1 **41**
Gérer, valider, valoriser et mettre à disposition les données acquises dans le cadre de la connaissance géologique et du Référentiel géologique de la France

ACTION 2.2.2 **41**
Développer et valoriser les outils de mise à disposition du patrimoine scientifique et technique

ACTION 2.2.3 **42**
Assurer en appui aux pouvoirs publics, l'architecture, la mise en œuvre, la valorisation, et la mise à disposition d'une plateforme et d'infrastructures mutualisées d'échange et de diffusion des données nécessaires à la partie « Géocatalogue » du géoportail français, y compris

l'outil « Géosource » (obligations de l'État de publier sur l'Internet un catalogue gratuit des métadonnées de données géographiques : directive européenne INSPIRE et code de l'environnement)

ACTION 2.2.4 **42**
Fournir au ministère de l'Écologie les statistiques du Géocatalogue permettant la réalisation des rapports annuels et triennaux à la Commission européenne sur la mise en œuvre de la directive INSPIRE

ACTION 2.2.5 **42**
Participer à la maintenance évolutive, à l'hébergement et à l'assistance aux utilisateurs de l'application Géo-IDE (ex Carmen), qui répond aux obligations de l'État dans le domaine de la diffusion sur l'Internet de données géographiques (directive européenne INSPIRE et code de l'environnement)

ACTION 2.2.6 **43**
En appui du ministère de l'Écologie, participer aux projets GIDAF eaux souterraines, relatif à la qualité des eaux souterraines des installations classées, et Géorisques, qui concerne l'information géographique sur les risques

ACTION 2.2.7 **43**
Assurer la mise à disposition de l'infrastructure technique, l'administration et l'animation du portail de l'information publique environnementale « toutsurlenvironnement.fr » sous le pilotage du CGDD dans le cadre de la politique d'accès à l'information environnementale menée par les pouvoirs publics

ACTION 2.2.8 **43**
Contribuer à la mise en œuvre du système d'information sur l'eau

ACTION 2.3 **44** **Contribuer à la gestion durable des ressources en eau**

ACTION 2.3.1 **44**
Contribuer à la mise en œuvre du volet « eaux souterraines » de la directive-cadre sur l'eau et de la directive fille sur les eaux souterraines, notamment au travers de l'élaboration et l'actualisation de méthodologies et la maîtrise d'ouvrage du réseau piézométrique

ACTION 2.3.2 **44**
Contribuer aux projets et applications du système d'information sur l'eau

ACTION 2.3.3 **45**
Améliorer la prévision des impacts des phénomènes de sécheresse sur les aquifères et contribuer à l'amélioration des connaissances sur l'impact du changement climatique sur les eaux souterraines

ACTION 2.3.4 **45**
Évaluer les impacts de nouveaux usages du sous-sol (géothermie, stockage de CO₂, etc.) sur les eaux souterraines

ACTION 2.4 **46** **Développer les outils de gestion des conséquences du passé industriel dans une optique de développement durable**

ACTION 2.4.1	46	ACTION 2.6.1	51
Comprendre et modéliser les phénomènes de migration, de transformation et d'immobilisation des polluants dans les sols		Appui à la stratégie nationale de gestion du trait de côte 2012-2015	
ACTION 2.4.2	47	ACTION 2.6.2	51
Mettre au point des procédés innovants pour le traitement des matières premières, des déchets et des sols pollués		Œuvrer en partenariat à la mise en œuvre des politiques environnementales en matière de protection du milieu marin (appui à la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau sur les aspects hydromorphologie en eaux côtières et appui à la mise en œuvre de la directive-cadre stratégie pour le milieu marin sur l'intégrité des fonds marins)	
ACTION 2.4.3	47	ACTION 2.7	52
Achever et exploiter (y compris en faisant la maîtrise d'ouvrage d'opérations telles établissements sensibles) les inventaires historiques des anciens sites industriels et le système d'information sur le suivi de la qualité des eaux souterraines au voisinage des installations classées		Promouvoir le développement durable de toutes les formes de géothermie et de stockage souterrain d'énergie thermique, en lien avec les pouvoirs publics et la filière économique	
ACTION 2.4.4	47	ACTION 2.7.1	52
Assurer un rôle d'opérateur dans des opérations de gestion de la pollution des sols formalisées par une commande publique précise		Développer la connaissance, l'exploration et la caractérisation des ressources géothermales superficielles et profondes, ainsi que l'évaluation de la vulnérabilité géologique et hydrogéologique du sous-sol environnant	
ACTION 2.4.5	48	ACTION 2.7.2	53
Assurer un rôle d'opérateur dans le développement des actions nécessaires au développement de la stratégie « sols » de la France (SSP, mais aussi artificialisation, érosion)		Participer à la mise en place d'une réglementation performante et des outils d'accompagnement correspondants, développer et mettre en œuvre des outils de gestion de la ressource aquifère visant la prévention des impacts et des conflits d'usage, appuyer les acteurs dans le volet géothermique de la planification territoriale de l'énergie	
ACTION 2.4.6	48	ACTION 2.7.3	53
Assurer une veille internationale et européenne pour éclairer la décision publique et les évolutions réglementaires et techniques jugées nécessaires		Développer, en particulier dans le cadre des démonstrateurs géothermie de l'Ademe et de l'IEED Geodénergies, des travaux portant sur l'accès à la ressource géothermale, l'échangeur souterrain au sens large, l'optimisation du système énergétique complet (bâtiment, réseau de chaleur, centrale de production électrique, unité industrielle, etc.) et le suivi de l'exploitation	
ACTION 2.5	48	ACTION 2.7.4	53
Renforcer l'appui aux politiques publiques en matière d'analyse et de gestion intégrées des risques naturels et anthropiques		Participer à l'animation et à la structuration des filières géothermiques, par des actions de veille, de bancarisation et d'information, de normalisation, de qualification et de formation, d'expertise, d'analyse économique et de capitalisation de l'état de l'art	
ACTION 2.5.1	48	ACTION 2.8	54
Développer des actions méthodologiques relatives à une meilleure connaissance de la vulnérabilité systémique et à l'analyse coûts-bénéfices des mesures de prévention		Poursuivre la prise en charge des anciens et nouveaux sites miniers transférés à l'État et en assurer la surveillance et la sécurité	
ACTION 2.5.2	49	ACTION 2.8.1	54
Dans le domaine des risques géologiques, en particulier ceux liés aux mouvements de terrain, enrichir la connaissance détaillée de l'aléa, de la vulnérabilité et du risque et des moyens de mitigation de ce dernier		Surveillance du risque minier	
ACTION 2.5.3	50	ACTION 2.8.2	54
Dans le domaine des risques d'inondation de toute nature, enrichir la connaissance détaillée de l'aléa, de la vulnérabilité et du risque et des moyens de mitigation de ce dernier et développer l'expertise visant à une gestion intégrée des risques littoraux (interaction submersion marine et gestion du trait de côte)		Maîtrise d'ouvrage déléguée de travaux de prévention et de sécurité	
ACTION 2.5.4	50	ACTION 2.8.3	55
Dans le domaine des risques anthropiques, étendre l'expertise développée pour le stockage de CO ₂ à la gestion des risques et des conflits d'usages concurrents du sous-sol au stockage d'énergie et à l'exploitation des ressources du sous-sol		Gestion de l'information et des savoirs	
ACTION 2.6	51	GLOSSAIRE – ANNEXE 1	56
Renforcer l'appui à la stratégie nationale de gestion du trait de côte et à la mise en œuvre des politiques environnementales de protection du milieu marin			

ACTION 2.1

Contribuer aux politiques publiques en matière de ressources minérales et de développement d'une activité minière responsable

ACTION 2.1.1

Renforcer l'appui du BRGM aux autorités françaises en matière de veille stratégique et d'intelligence minérale

En appui des politiques du ministère en charge des mines, le BRGM assure :

- une mission d'intelligence économique et de veille active sur les ressources minérales au niveau mondial : du fait de la criticité croissante de la disponibilité de certaines ressources, cette activité est étroitement associée aux travaux du Comité pour les métaux stratégiques (Comes) ; elle s'attache également à développer des partenariats avec les organismes européens équivalents et avec les industries et fédérations professionnelles concernées ;
- le développement et la mise à disposition d'un large public de plusieurs bases de données spécifiques dont l'annuaire statistique mondial des minerais et métaux (production et consommation mondiale de 18 substances), ainsi que l'observatoire national des matériaux concernant, d'une part, les exploitations actives ou récemment fermées de substances minérales et matériaux de carrières et, d'autre part, les cartes départementales de ressources correspondantes, consultables sur l'Internet.

Les évolutions pendant la durée du contrat concerneront la constitution d'un portefeuille de cibles minières à promouvoir et le développement de l'observatoire des matières premières minérales. Les potentialités des substances et zones de concentration seront détaillées et hiérarchisées par une approche combinant les critères technico-économiques, de filières industrielles, de respect de l'environnement et de contexte socio-économique local. Le portail national d'information sur les matières premières minérales facilitera la diffusion raisonnée et concertée des données et services à valeur

ajoutée produits par le réseau partenarial français des acteurs du domaine.

Par ailleurs, le BRGM s'attachera à intégrer les apports et les innovations technologiques liés au recyclage des ressources minérales dans le développement de modèles technico-économiques « circulaires » portant sur la structure, le volume et la cinétique des flux des matières premières minérales ; le développement de ces modèles pourra permettre de mieux cerner le rôle, les avantages, mais aussi les limites envisageables, d'une économie circulaire des ressources minérales. Cette démarche concernera aussi les gisements potentiels que représentent les déchets miniers.

ACTION 2.1.2

Mettre à jour les connaissances sur le potentiel des ressources du sous-sol français

L'inventaire minier conduit en France de 1975 à 1992 a permis la collecte d'une masse importante de données sur environ 20 % du territoire. Il concerne essentiellement les zones du socle hercynien et les chaînes alpines (Alpes et Pyrénées en partie). Cet inventaire n'a pu être complètement exploité. De plus, les connaissances géoscientifiques acquises et les technologies développées depuis, notamment en géophysique, métallogénie, modélisation, télédétection et techniques de laboratoire, laissent penser que, dans un contexte économique plus favorable en raison des prix élevés des métaux, une reprise des résultats à l'aide des techniques modernes développées pour les études de prédictibilité permettrait de mettre en évidence de nouvelles cibles potentielles.

On peut considérer qu'un inventaire conduit sur de telles bases techniques permettrait de découvrir de nouvelles ressources qui, lors des travaux antérieurs, n'ont été ni identifiées ni étudiées ou ont été considérées comme non attractives. Il convient également de réévaluer l'intérêt d'un certain nombre de sites actuellement fermés. Ces efforts viseraient la découverte de sites à métaux rares nécessaires aux hautes technologies, les extensions de gisements exploités autrefois ou la découverte de gisements profonds et cachés, comme il en existe déjà, en exploitation, au sein de l'Union européenne (Espagne, Pologne, Portugal, etc.), ou encore l'identification de déchets miniers valorisables à l'aide de biotechnologies.

C'est pourquoi, dès 2012, en appui du ministère en charge des mines, le BRGM a développé une méthodologie de réévaluation du potentiel français en ressources minérales pour préparer la reprise des données de l'inventaire minier.

Sur cette base et compte tenu des récentes avancées scientifiques et techniques, le BRGM en concertation avec ses tutelles, réinterprétera les données de l'inventaire minier et les complétera en vue d'identifier sur le territoire des ressources minérales

potentiellement utiles à l'approvisionnement de l'industrie française et européenne et à la promotion d'une activité minière « responsable ».

Les évolutions pendant la durée du contrat concerneront successivement :

dans un premier temps, ces cibles qui pourront être recensées à partir :

- de l'analyse des informations déjà détenues par le BRGM ;
- des éléments provenant du traitement des données issues de l'inventaire réalisé dans les années 1970-1990 ;
- de l'acquisition de nouvelles informations sur les territoires non concernés par les travaux antérieurs et présentant un potentiel minier ;
- d'investigations complémentaires (géophysique, sondages de reconnaissance, etc.) sur des zones d'intérêt déjà connues ;
- d'une analyse du contexte environnemental et des risques associés à une éventuelle exploitation.

dans un deuxième temps, les données qualitatives (cortège de métaux) et quantitatives caractérisant ces cibles recensées qui seront détaillées. Une hiérarchisation reposant sur une approche multicritères combinant les aspects technico-économiques, environnementaux, sociétaux et industriels, sera ensuite réalisée. Les résultats seront communiqués aux tutelles au fur et à mesure du déroulement des travaux en vue de leur diffusion à l'industrie, selon les modalités qu'elles définiront, comme l'accès au portail d'information dédié (cf. action 2.1.1) permettant l'utilisation et la diffusion des données actualisées.

Une attention particulière sera portée à l'accès à l'information du public à tous les stades de leur déroulement et de dialogue avec les populations concernées.

ACTION 2.1.3

Développer une approche d'exploitation minière responsable et promouvoir le potentiel du domaine minier français

Le cadre de référence devrait être constitué par le comité stratégique de la filière « industries extractives et première transformation » du Conseil national de l'industrie, le Code minier en cours de réforme constituant le cadre législatif. Cet ensemble devrait améliorer l'attractivité du domaine minier français tout en prenant en compte en amont les enjeux environnementaux et sociétaux.

Les évolutions pendant la durée du contrat porteront sur la participation du BRGM aux différentes phases de développement d'une activité minière responsable

et de promotion du potentiel minier français selon les modalités définies ci-après.

- Au cours d'une première phase, le BRGM apportera sa contribution à l'élaboration d'une démarche nationale d'industrie extractive responsable qui doit associer largement les différentes parties prenantes concernées (État, acteurs économiques, établissements publics de recherche, ONG, etc.). Elle s'appuie sur l'analyse et la compréhension des évolutions majeures de l'industrie minière mondiale et de ses impacts sur la France, des pratiques de développement durable à l'échelle mondiale introduites lors des trente dernières années et de l'évolution du cadre de référence européen. Les actions qui devront être conduites portent notamment sur :
 - L'élaboration de notes de synthèse et la mise en place d'outils d'aide à la décision en matière de développement minier basé notamment sur des analyses coûts-bénéfices et de flux de matières nécessaires à la production des métaux et minéraux commercialisés ;
 - La stimulation de la recherche dans le domaine des matières premières minérales, en lien notamment avec les programmes de recherche et d'innovation européens dans le cadre d'Horizon 2020, de l'ERA-NET « ERA-MIN » et du Partenariat européen pour l'Innovation « matières premières » ;
 - L'information et la sensibilisation du grand public aux enjeux liés aux matières premières minérales ;
 - La production d'outils pédagogiques à destination du monde éducatif.
- La deuxième phase impliquant l'État concerne l'acquisition, le traitement et la diffusion des données géologiques régionales ou nationales, fonctions régaliennes pour lesquelles le BRGM a développé une importante capacité d'expertise et de moyens en sa qualité de service géologique national. Elle s'appuie essentiellement sur les travaux de reprise de l'inventaire minier décrits ci-dessus.
- Dans la troisième phase, le BRGM apportera également son expertise, notamment en appui aux services de l'État, lors de l'exploration qui sera engagée - sauf exception, par des opérateurs privés - sur les cibles identifiées au cours de la deuxième phase.
- Compte tenu de ses compétences et des données qu'il détient en propre, le BRGM pourra répondre aux sollicitations d'opérateurs souhaitant un appui scientifique dans le déroulement des phases de pré-faisabilité et de faisabilité, en veillant toutefois très scrupuleusement à éviter toute situation de conflit d'intérêt compte tenu de son appui aux services de l'État.

- Pour ce qui concerne les phases opérationnelles d'exploitation, de fermeture et de surveillance s'inscrivant de toute évidence dans le long terme, le BRGM apportera en tant que de besoin son appui aux services de l'État dans leur mission de suivi et de contrôle du respect des prescriptions des travaux d'exploitation, notamment dans le domaine environnemental.

Le BRGM apportera également sa contribution à l'information du public en vue de promouvoir l'attractivité d'une industrie minière responsable en France, en rappelant les enjeux économiques (sécurité d'approvisionnement, emploi, fiscalité, atténuation du déficit du commerce extérieur) et les solutions modernes d'atténuation et de traitement des impacts environnementaux (nuisances et pollutions) et en apportant en tant que de besoin son appui aux services de l'État. Ce dispositif d'information et de promotion pourra être complété par un démonstrateur d'exploitation minière responsable que l'État pourrait susciter dans le cadre d'un appel à manifestation d'intérêt.

Parallèlement le BRGM s'impliquera avec l'appui et en coordination avec ses tutelles dans la promotion du potentiel minier français en le faisant connaître par tous les moyens jugés utiles : approche directe des industriels concernés, actions de sensibilisation, communications dans des congrès internationaux (conférences, stands, posters, guides, etc.) et dans les médias spécialisés, réseaux sociaux, etc. Il veillera à accompagner systématiquement cette promotion de la prise en compte de la notion d'exploitation minière responsable qui devra s'imposer comme une partie intégrante et une composante incontournable de l'activité minière.

ACTION 2.1.4

Contribuer à l'élaboration des politiques régionales en matière de granulats, de matériaux de construction et de minéraux industriels

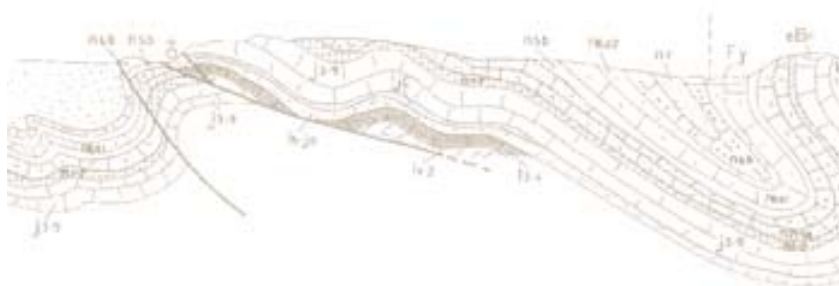
En région, au travers de collaborations avec les administrations déconcentrées, les collectivités locales et les agences de l'eau, le BRGM participe à la révision des schémas départementaux des carrières (notamment pour la cartographie des ressources, réalisation d'études d'impact environnementales), à leur mise en conformité avec les SDAGE et les SAGE conformément aux dispositions de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA). Il contribue à la recherche de matériaux de substitution aux granulats alluvionnaires et à la valorisation de produits locaux pour la restauration de monuments historiques ou leur utilisation dans les activités artisanales. Il contribue au diagnostic des enjeux en matière de minéraux industriels qui présentent des similitudes avec les métaux. Enfin, il collabore au projet « granulats marins » sur les départements en façade maritime, qui vise à identifier l'état des ressources existantes en

réponse à la forte pression sur les approvisionnements en granulats terrestres.

Les évolutions pendant la durée du contrat porteront sur la contribution du BRGM à l'élaboration des politiques locales :

- d'approvisionnement primaire en matière de carrières de granulats et de matériaux de construction, par le développement de systèmes d'information à l'échelle départementale intégrant les informations sur les ressources et les différentes contraintes pouvant en limiter l'accès (développements urbains et d'infrastructures, zones naturelles protégées, etc.). Ces systèmes d'information sont des outils essentiels de dialogue entre les parties prenantes concernées par les questions de planification territoriale ;
- d'approvisionnement secondaire en promouvant le concept de valorisation de la carrière urbaine résultant de la valorisation et du recyclage des matériaux de construction.

Il réalisera par ailleurs des cartographies thématiques dédiées (cartes des exploitations de matériaux naturels, cartes de gisements, cartes d'usages départementaux ou régionaux, etc.) ainsi que des mémentos actualisés sur les roches et minéraux industriels les plus sollicités, éventuellement par filières d'utilisation, intégrant les impacts environnementaux et sanitaires et les risques d'approvisionnement.



ACTION 2.2

Renforcer le rôle du BRGM comme acteur de référence pour la capitalisation, la gestion et la diffusion des données géoscientifiques, environnementales et des services associés

ACTION 2.2.1

Gérer, valider, valoriser et mettre à disposition les données acquises dans le cadre de la connaissance géologique et du Référentiel géologique de la France

En réponse à l'ambition d'améliorer en permanence la connaissance de l'espace géologique national, le BRGM conduit des programmes régionaux pluriannuels d'acquisition de données géologiques tridimensionnelles et multiéchelles. Pour répondre aux besoins des politiques publiques, il a également pour mission la gestion, la validation, la mise à jour, la valorisation et la mise à disposition des données acquises, qui se déclinent selon les actions suivantes inscrites dans la logique de la constitution du Référentiel géologique de la France (RGF) :

- la gestion et la mise à disposition des données du BEPH (Bureau exploration production des hydrocarbures), qui concernent d'une part la fourniture et le contrôle qualité de données sismiques, d'autre part des études de retraitement sismique pour répondre aux besoins dans le domaine de l'eau, de la géothermie et des hydrocarbures principalement et enfin la gestion, le contrôle qualité des données papiers et numériques récupérées auprès du BEPH et la mise à jour des données de puits disponibles ;
- la gestion de la Banque de données du sous-sol (BSS) en application du Code minier qui constitue l'une des composantes essentielles du RGF et qui porte principalement sur l'acquisition systématique de nouvelles observations et descriptions d'ouvrages du sous-sol (onshore et plateau continental), l'instruction des dossiers s'y rapportant ainsi que la numérisation des documents de référence. Cette acquisition systématique s'appuie sur les

déclarations des ouvrages d'une profondeur supérieure à 10 mètres ;

- la gestion de la base de données géophysiques qui concerne l'inventaire et l'intégration d'études géophysiques anciennes issues des archives et le rappel de l'obligation des déclarations de travaux géophysiques auprès des opérateurs. Ces actions portent conjointement sur les données de gravimétrie et les levés aérogéophysiques ;
- la réalisation et la mise à disposition de modèles géologiques sur le territoire national, basés sur la description de forages de référence, la mise en place d'un service d'interrogation de ces données via un serveur web (InfoTerre) et leur valorisation utilisant des applications nomades ;
- l'acquisition, la gestion, la validation et la modélisation des informations concernant le régolithe et leur mise à disposition sous toute forme appropriée (données, cartes, modèles 3D) ;
- la poursuite de l'inventaire et la valorisation du patrimoine géologique initié en 2007 en concertation avec le MEDDE et le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) et qui s'est traduit en 2012 par la mise à disposition d'une application en ligne finalisée (i-Géotope). Ces inventaires et l'alimentation de la base nationale seront poursuivis en concertation avec les DREAL. En parallèle, des partenariats seront recherchés de manière à promouvoir ce patrimoine géologique par l'intermédiaire de produits de valorisation diversifiés (dépliants, plaquettes, ouvrages, panneaux, itinéraires, sites web, etc.) ;
- la géothèque qui a vocation à regrouper les carottes des forages pétroliers actuellement dispersées dans différents lieux de stockages et dont les conditions de préservation sont très variables. Elle permettrait l'accès aux carottes, leur préservation et la mise à disposition des études associées. Les démarches seront poursuivies pour la localisation du projet, son financement et les actions d'inventaire et de conservation des géothèques existantes.

ACTION 2.2.2

Développer et valoriser les outils de mise à disposition du patrimoine scientifique et technique

Le BRGM produit et met en forme de nombreuses informations scientifiques et techniques sur l'ensemble de ses thématiques (géologie, eau, risques, environnement, ressources minérales, après-mine, géothermie, etc.). Dans le contexte des législations sur l'accès et le partage de la donnée publique, le BRGM garantira la diffusion de ses données via l'Internet notamment au travers de son site Infoterre.brgm.fr et assurera la réutilisation de ses informations sous forme de services web conformes aux exigences réglementaires INSPIRE (geoservices.brgm.fr).

Les évolutions pendant la durée du contrat porteront sur le développement de nouveaux services et la valorisation de nouveaux usages de son information notamment en relation avec ses activités de recherche et développement : promotion d'applications mobiles dédiées (InfoNappes, InfoGeol, etc.), services de fouille de données par des moteurs de recherche, téléchargement à la carte des données, etc. De plus, en construisant des partenariats avec les autres opérateurs techniques de l'état (MNH, IGN, Ifremer, Irstea, etc.) et les agences d'objectif (Ademe, Onema, agences de l'eau, etc.), des services de valorisation transverses seront élaborés et proposés aux acteurs de l'environnement et du grand public en général.

Le BRGM mettra également en place un dispositif permettant au public (privé, enseignement, particuliers) d'avoir accès de façon homogène à l'ensemble du patrimoine d'information géoscientifique produit ou géré et diffusé par le BRGM. Ce dispositif privilégiera les NTIC et devra permettre de produire des statistiques sur les demandes faites au BRGM.

ACTION 2.2.3

Assurer en appui aux pouvoirs publics, l'architecture, la mise en œuvre, la valorisation, et la mise à disposition d'une plateforme et d'infrastructures mutualisées d'échange et de diffusion des données nécessaires à la partie « Géocatalogue » du géoportail français, y compris l'outil « Géosource » (obligations de l'État de publier sur l'Internet un catalogue gratuit des métadonnées de données géographiques : directive européenne INSPIRE et code de l'environnement)

Dans le contexte législatif destiné à favoriser la diffusion et la réutilisation des données publiques et plus particulièrement dans le cadre de la directive européenne INSPIRE, le BRGM poursuivra le référencement des données géospatiales environnementales produites et diffusées par les autorités publiques en France. Ce référencement s'appuie sur les outils et infrastructures techniques mises en œuvre par le BRGM (« Géocatalogue ») dans le cadre du géoportail. Il anime la communauté scientifique française en distribuant des outils gratuits (Géosource pour la gestion des métadonnées), en assurant la promotion de la démarche INSPIRE et en accompagnant les acteurs nationaux et régionaux pour le référencement de leurs informations environnementales.

Les évolutions pendant la durée du contrat concerneront le rôle de relais joué par le BRGM entre les pratiques nationales et les groupes de travail européens sur la directive, grâce à sa participation à des projets européens de recherche sur le déploiement et l'utilisation d'INSPIRE et aux groupes de travail sur la maintenance des guides techniques de la directive.

ACTION 2.2.4

Fournir au ministère de l'Écologie les statistiques du Géocatalogue permettant la réalisation des rapports annuels et triennaux à la Commission européenne sur la mise en œuvre de la directive INSPIRE

Dans le cadre de la directive INSPIRE, la France produit pour la Commission européenne un rapport (annuel et triennal) sur l'avancement de la mise en œuvre de la directive INSPIRE qui s'appuie sur l'analyse d'un ensemble d'indicateurs techniques (nombre de données en France, données/services conformes à INSPIRE, etc.).

Les évolutions pendant la durée du contrat concerneront l'exploitation du contenu du Géocatalogue sur le référencement des données et services en ligne : le BRGM poursuivra la production annuelle des indicateurs requis par la Commission européenne auprès du MEDDE (mission de l'information géographique), mettra en adéquation le Géocatalogue avec les besoins de rapportage et apportera son expertise dans l'amélioration du processus de rapportage de la France.

ACTION 2.2.5

Participer à la maintenance évolutive, à l'hébergement et à l'assistance aux utilisateurs de l'application Géo-IDE (ex Carmen), qui répond aux obligations de l'État dans le domaine de la diffusion sur l'Internet de données géographiques (directive européenne INSPIRE et code de l'environnement)

Dans le contexte du Système d'information sur la nature et les paysages (SINP), le BRGM apporte en matière de valorisation du patrimoine géologique son savoir-faire et son expertise dans la définition, la mise en œuvre et le fonctionnement de méthodes et d'outils concourant à une meilleure production et diffusion de l'information environnementale spatiale. À ce titre, le BRGM continuera d'assurer l'animation et la gestion de la plate-forme de diffusion environnementale Carmen basée sur le projet Géo-IDE.

Les évolutions pendant la durée du contrat concerneront l'accompagnement des partenaires environnementaux pour la publication de leurs données cartographiques sur l'Internet et pour les décrire de façon standardisée (Catalogue de données du SINP, IDCNP et Géosource) ; d'une manière générale il s'agira d'offrir des services réutilisables conformes aux exigences de la directive INSPIRE. Le projet sera réalisé en étroite collaboration avec les services de l'État en mutualisant les efforts de développement des outils. Le BRGM, en tant que participant à des projets de recherche, fera bénéficier le SINP des résultats des travaux de recherche européens et nationaux dans le domaine de l'interopérabilité spatiale.

ACTION 2.2.6

En appui du ministère de l'Écologie, participer aux projets GIDAF eaux souterraines, relatif à la qualité des eaux souterraines des installations classées, et Géorisques, qui concerne l'information géographique sur les risques

Le BRGM accompagnera le MEDDE/DGPR dans la définition, la mise en œuvre et le suivi des systèmes d'information simplifiant l'acquisition, la capitalisation et la diffusion de l'information scientifique (généralement réglementaire) sur les risques naturels et technologiques.

Les évolutions pendant la durée du contrat concerneront aussi bien les outils d'acquisition de données (Projet GIDAF eaux souterraines, déclaration des risques de pollutions des sols dans le cadre de l'article 188, gestion des terres excavées), de traitement des données (notamment Géorisques État, portail après-mines), que des outils de diffusion et de partage de l'information sur les risques naturels et technologiques (Géorisques public, Plan séismes, Bourses à la Terre, etc.). Cet accompagnement couvrira l'appui à la définition du système d'information, la mise en œuvre opérationnelle des outils du SI et le fonctionnement pérenne garantissant la bonne capitalisation de l'information au sein du BRGM et sa réutilisation publique en accord avec les législations en vigueur.

ACTION 2.2.7

Assurer la mise à disposition de l'infrastructure technique, l'administration et l'animation du portail de l'information publique environnementale « toutsurlenvironnement.fr » sous le pilotage du CGDD dans le cadre de la politique d'accès à l'information environnementale menée par les pouvoirs publics

Les différentes réglementations en matière d'accès à l'information environnementale et de réutilisation des données publiques (code de l'environnement, convention d'Aarhus, directive INSPIRE, directive relative à la réutilisation des données publiques) renforcent le besoin d'un point d'entrée unique vers les informations portant sur l'environnement, détenues par les autorités publiques françaises (ministères, services déconcentrés, établissements publics, collectivités territoriales, etc.)

Mis en ligne en juillet 2009 et piloté par le CGDD (MEDDE), le portail de l'information publique environnementale « toutsurlenvironnement.fr » dont le BRGM assure la mise à disposition de l'infrastructure technique, l'administration et l'animation en matière de moissonnage, répond à cette obligation.

Les évolutions durant la période d'exécution du

contrat porteront notamment sur la valorisation du savoir-faire du BRGM en matière d'interopérabilité de l'information : ce dernier apportera son expertise au ministère chargé de l'écologie afin d'enrichir et de diversifier les supports d'information, de proposer des solutions techniques opérationnelles, de simplifier le référencement des ressources, d'amélioration des modes de recherche par les internautes, d'apporter de nouvelles fonctionnalités de partage et de réutilisation des données et d'accroître le nombre de références sur le portail.

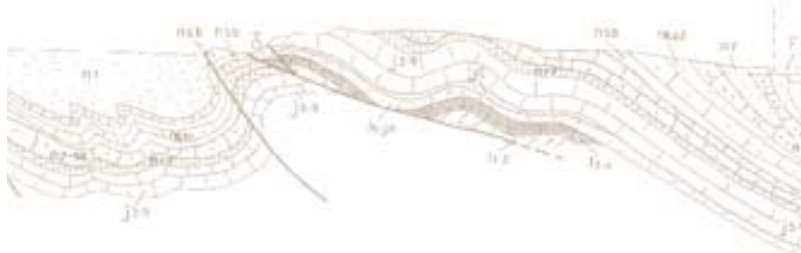
ACTION 2.2.8

Contribuer à la mise en œuvre du système d'information sur l'eau

Le BRGM, en tant qu'acteur du Schéma national des données sur l'eau (SNDE), contribue à la définition, à la mise en œuvre et au fonctionnement du Système d'information sur l'eau (SIE) en France pour le compte du ministère, de l'Onema et des partenaires de l'eau en France.

En relation étroite avec ses activités de recherche sur l'interopérabilité, le BRGM apporte une contribution active au ministère et à ses partenaires pour le développement des nouvelles technologies de l'information pour l'environnement, notamment au travers d'un pôle de Recherche & Innovation avec l'Onema sur l'interopérabilité du SIE.

Les évolutions pendant la durée du contrat porteront, dans la composante « Système d'information », sur un appui méthodologique et technique du BRGM à l'organisation du SIE (« urbanisation du SIE »), sur la mise en œuvre avec un taux de disponibilité élevé d'une architecture informatique dédiée au SIE (hébergement et exploitation des outils) et sur le développement d'outils dédiés aux SIE (développement et gestion d'applications du SIE). À ce titre, le BRGM est notamment en charge du développement et du fonctionnement des banques de données sur les eaux souterraines (Ades), sur les prélèvements en eau (BNPE) et sur les forages domestiques. Il poursuit le développement et la promotion des outils communs du SIE (GéoSie, annuaire commun, services cartographiques, etc.), et s'attache à assurer un taux de disponibilité élevé et une amélioration permanente des outils d'accès aux données du SIE (data.eaufrance.fr, diffusion des données des rapports, etc.).



ACTION 2.3

Contribuer à la gestion durable des ressources en eau

ACTION 2.3.1

Contribuer à la mise en œuvre du volet « eaux souterraines » de la directive-cadre sur l'eau et de la directive fille sur les eaux souterraines, notamment au travers de l'élaboration et l'actualisation de méthodologies et la maîtrise d'ouvrage du réseau piézométrique

Le BRGM est le maître d'ouvrage du réseau piézométrique national de contrôle et de surveillance quantitative des eaux souterraines

Il produit des méthodes et met en œuvre des actions spécifiques pour le suivi, la connaissance, la protection et la gestion des eaux souterraines et l'application de la directive-fille sur les eaux souterraines, notamment dans le contexte des missions spécifiques de l'Onema dans les DOM. Ainsi le BRGM a rédigé les guides pour l'évaluation du bon état quantitatif et du bon état qualitatif des masses d'eau, a participé à l'évaluation des pressions et impacts sur les eaux souterraines et a développé et mis en application une méthodologie nationale pour l'estimation des tendances d'évolution des nitrates.

Comme membre du laboratoire national de référence de l'eau et des milieux aquatiques Aquaref (Ineris, Irstea, Ifremer, BRGM, LNE), le BRGM travaille avec ses partenaires à la déclinaison du plan stratégique du laboratoire, notamment à travers des études méthodologiques en matière de mesures, d'échantillonnage et d'analyses à des fins de fiabilisation et d'harmonisation des données nationales de surveillance. En parallèle, et toujours dans le cadre de cette collaboration, le BRGM fournit une assistance aux donneurs d'ordre dans leur politique de mise en œuvre de la surveillance, et anticipe les futurs besoins de méthodes et outils,

Les évolutions pendant la durée du contrat concerneront l'homogénéisation du référentiel des masses d'eau, la mise à jour des guides de délimitation de ces entités de gestion définies dans le cadre de la DCE et la contribution au bulletin de situation hydrologique. Des travaux permettront de contribuer à l'amélioration de la modélisation des relations nappe – rivière, essentielle pour l'analyse du bon état des masses d'eau souterraine (qualitatif et quantitatif). Ces travaux accompagneront le développement des connaissances et l'établissement de guides pour l'identification des relations entre les eaux souterraines et les eaux de surface (rivières et zones humides).

Afin de permettre la mise à jour de l'état des lieux prévue par la directive-cadre sur l'eau et d'évaluer l'efficacité des programmes de mesures mis en place, divers travaux seront poursuivis afin de définir les relations entre pressions et impacts, d'estimer la vulnérabilité des aires d'alimentation de captages avec des priorités pour les captages « Grenelle » et les captages prioritaires des SDAGE et de porter un regard critique sur la réaction des aquifères aux changements de pratiques agricoles. Seront entre autres pris en compte les temps de réponse, l'épaisseur de la ZNS, les changements hydrologiques, etc. Les travaux menés porteront sur la représentativité des réseaux de surveillance, la réalisation et l'interprétation des campagnes exceptionnelles et l'évaluation des tendances. Le renforcement de l'implication dans le groupe substance permettra de contribuer aux travaux sur la révision des programmes de surveillance notamment en étroite collaboration avec Aquaref.

Au-delà de l'échéance de fin 2013 pour la mise à jour des états des lieux, le travail du BRGM devra s'inscrire dans les prochaines échéances et enjeux associés au rapportage de la directive-cadre sur l'eau, en particulier l'échéance de fin 2015 pour l'adoption des prochains SDAGE et programmes de mesures 2016 – 2021.

ACTION 2.3.2

Contribuer aux projets et applications du système d'information sur l'eau

Le BRGM est l'opérateur de la banque nationale d'accès aux données sur les eaux souterraines (Ades) et à ce titre il produit, maintient et fait évoluer le référentiel hydrogéologique français. Il apporte un appui spécifique au développement et à la mise en œuvre du système d'information sur l'eau (SIE) (cf. action 2.2.8).

Les évolutions pendant la durée du contrat concerneront le projet de Banque Nationale des Prélèvements en Eau (BNPE), une des actions prioritaires du SNDE, dont la maîtrise d'ouvrage est confiée à l'Onema. Le développement et l'hébergement de la base de données et du portail de diffusion ont été confiés au BRGM depuis 2011; ils s'inscriront sur plusieurs années.

Dans le cadre du développement des outils informatiques du SEEE (Système d'évaluation de l'état des eaux), le travail du BRGM consistera à continuer à appuyer l'Onema dans le développement de la partie « eaux souterraines » de l'outil et notamment à définir les besoins des utilisateurs, à rédiger les spécifications techniques, à contribuer à la rédaction du modèle Sandre « évaluation » et à tester les outils développés.

Dans ce cadre peut être cité le travail de révision du référentiel hydrogéologique français BD-Lisa qui permettra à court terme de répondre aux exigences de la DCE. La réalisation de ce référentiel a été initiée il y a quelques années et une version bêta a été finalisée en octobre 2012. Ce référentiel servira dans les années à venir de cadre pour affiner, diffuser et mettre à jour les connaissances acquises.

ACTION 2.3.3

Améliorer la prévision des impacts des phénomènes de sécheresse sur les aquifères et contribuer à l'amélioration des connaissances sur l'impact du changement climatique sur les eaux souterraines

Les travaux sur l'impact de la sécheresse sur la ressource en eau concernent plus précisément :

- la détermination d'indicateurs piézométriques pour accompagner l'évaluation des volumes prélevables ;
- le développement d'outils d'aide à la décision pour estimer les ordres de grandeur des volumes de prélèvement maximaux en eau souterraine, en fonction de la réserve disponible dans l'aquifère, du contexte climatique de la recharge/vidange, des seuils sécheresse et des limites de débits biologiques d'étiages fixés ;
- la gestion active de la ressource, par l'optimisation des conditions de captage et d'exploitation et des solutions innovantes pour accroître la disponibilité en période de déficit ou maintenir la qualité (recharge intersaisonnière, recharge artificielle, etc.).

Les évolutions pendant la durée du contrat concerneront :

- les travaux sur l'impact du changement climatique sur la ressource en eau et l'adaptabilité au changement, centrés sur des études nationales menées en partenariat avec la DEB et l'Onema ;
- la mise en œuvre d'un réseau de référence piézométrique et d'indicateurs pour le suivi de l'impact du changement climatique sur les eaux souterraines, ainsi que le développement d'outils permettant d'anticiper les débits d'étiage et d'apprécier de manière globale les ressources en eau en intégrant notamment les relations entre les différents compartiments du cycle de l'eau.

Régionalement, le BRGM s'attachera à valoriser les modèles existants afin de simuler divers scénarios d'évolution de la pluviométrie sur la période 2020-2100 (issus des travaux du GIEC) et de quantifier l'impact de ces changements sur la ressource en eau souterraine et sur les débits des cours d'eau, pour différents scénarios d'usage de l'eau.

ACTION 2.3.4

Évaluer les impacts de nouveaux usages du sous-sol (géothermie, stockage de CO₂, etc.) sur les eaux souterraines

Si le sous-sol a de tout temps été exploité pour les différentes ressources qu'il contient, les politiques énergétiques récentes, promouvant le recours aux énergies renouvelables, à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à l'amélioration de l'efficacité énergétique, conduisent à de nouveaux usages qu'il convient d'évaluer en matière d'impact sur les eaux souterraines. À titre d'exemple, on notera les activités suivantes et quelques-unes des questions qu'elles soulèvent et que le BRGM pourra contribuer à résoudre en appui du MEDDE et en partenariat avec d'autres acteurs :

- L'exploitation géothermique des aquifères superficiels conduit à des changements de température du milieu dont il convient de documenter l'impact, d'un point de vue physico-chimique et biologique, pour déterminer les conditions d'exploitation acceptables et la densité maximale d'opérations admissibles ; ceci doit permettre de développer des outils visant la gestion durable de la ressource aquifère superficielle, sur le plan énergétique, en prenant en compte les autres usages (eau potable, irrigation, etc.) ;
- La réalisation de champs de sondes géothermiques conduit à une multiplication de la densité de forages en un lieu donné, si bien que la probabilité d'un événement comme la mise en communication de deux aquifères ou la mise en contact d'un milieu évaporitique avec les eaux souterraines est augmentée ; il convient donc de développer les outils de connaissance du sous-sol et de transcription de cette connaissance sous forme de préconisations aux foreurs ou de prescriptions réglementaires ;
- La cimentation des sondes géothermiques est d'un type différent de la cimentation d'un annulaire de forage ; en outre, les contraintes thermiques associées (en cas de stockage thermique notamment) sont plus fortes et posent la question de la pérennité de celles-ci ; autant de sujets qui doivent venir alimenter l'état de l'art et la réglementation de ce type de forages ;
- Les usages profonds du sous-sol (stockage géologique de CO₂, géothermie profonde, stockage profond de chaleur, stockage d'air comprimé), bien que généralement réalisés dans des aquifères salins où

ressources non renouvelables (sols et eau) et une réhabilitation de sites et de sols.

Il devra aussi porter une attention particulière aux transferts possibles des sols vers l'homme en fonction de la spéciation des composés, des gaz contenus et de la prise en compte des effets combinés des pollutions multiples.

ACTION 2.4.2

Mettre au point des procédés innovants pour le traitement des matières premières, des déchets et des sols pollués

En appui du ministère chargé de l'écologie, ou du ministère chargé des mines, le BRGM se placera en tant qu'acteur majeur pour l'extraction et le recyclage de substances minérales utiles, le traitement des déchets, des sédiments des sols pollués. Il s'agit d'accompagner, au travers de missions d'expertise, le déploiement et la mise en œuvre de technologies de remédiation ou de traitement des sols, de sédiments, des eaux souterraines et des déchets. Cette expertise porte notamment sur l'évaluation des performances de ces technologies, la définition de leurs domaines d'applications et de leur applicabilité à un contexte donné.

Les évolutions pendant la durée du contrat concerneront le développement d'un savoir-faire dans l'analyse coût-bénéfice (outil d'aide à la décision, analyse multicritères) et dans l'évaluation environnementale (analyse du cycle de vie, etc.) permettant de juger de la pertinence environnementale et économique d'un procédé.

Des compétences nouvelles devront être développées concernant le recyclage des déchets issus des nouvelles technologies (nanotechnologies, métaux rares dispersés) et issus de sites à pollutions multiples (industrie de l'électrolyse, chimie complexe).

ACTION 2.4.3

Achever et exploiter (y compris en faisant la maîtrise d'ouvrage d'opérations telles établissements sensibles) les inventaires historiques des anciens sites industriels et le système d'information sur le suivi de la qualité des eaux souterraines au voisinage des installations classées

Cette action, qui s'appuie sur la mission historique du BRGM, concerne l'exploitation des inventaires historiques des anciens sites industriels. (IHR). Pour ce faire, ces derniers devront être achevés ou mis à jour. Le maintien et la poursuite des actions engagées portent en particulier sur la collecte, la bancarisation et la mise à disposition de données environnementales qui répondent aux directives européennes et aux attentes du MEDDE, tels que :

- les inventaires historiques régionaux et urbains des anciens sites industriels et activités de services (IHR et IHU) et leur diffusion sur l'Internet (Basias) ;
- l'identification des établissements sensibles positionnés sur d'anciens sites industriels, screening, hiérarchisation et traitement des sites les plus problématiques dans le cadre d'une démarche intégrée et progressive ;
- la gestion et la mise à jour du portail « www.sites-pollues.ecologie.gouv.fr » en partenariat avec l'Ineris, l'Ademe, l'IRSN et le MEDDE ;
- la mise en place d'un portail de traçabilité des terres excavées Terrass et son animation.

Dans le cadre de l'obligation de la France de rendre publiques les informations sur les risques de pollution des sols, cette mission sera complétée par la concrétisation d'un système d'information, coordonné avec GIDAF, sur le suivi de la qualité des eaux souterraines au voisinage des installations classées.

Les évolutions pendant la durée du contrat concerneront l'intégration des bases de données environnementales existantes à l'échelle nationale pour optimiser leur diffusion et la valorisation des données sur la qualité des eaux souterraines au voisinage des installations classées pour répondre aux contraintes européennes (reportage directive eau).

ACTION 2.4.4

Assurer un rôle d'opérateur dans des opérations de gestion de la pollution des sols formalisées par une commande publique précise

Le BRGM contribue activement à la méthodologie de gestion des sites et sols pollués. Ainsi il réalise différentes actions : expertise sur sa mise en place et son évaluation ; diffusion sous forme synthétique des connaissances actuelles et des meilleures pratiques.

En coordination avec les services du MEDDE, il participe à l'évolution de la méthodologie (animation de groupe de travail, rédaction de guides, etc.). Il apporte son expertise dans l'évaluation de dossiers (appui aux administrations, tierce expertise, assistance à maîtrise d'ouvrage) concernant cette thématique.

Les évolutions pendant la durée du contrat concerneront le rôle accru du BRGM au niveau national et européen pour assurer d'une part, la promotion d'une gestion des pollutions des sols selon les meilleures pratiques disponibles, et d'autre part la poursuite de son action sur l'établissement d'outils, de normes et de formations indispensables à cette promotion. Une attention particulière devra être portée sur la mise en place des outils nécessaires à l'application de la directive relative aux émissions industrielles (« IED ») et sur le suivi de la directive-cadre sur la protection des sols (en projet.).

ACTION 2.4.5

Assurer un rôle d'opérateur dans le développement des actions nécessaires au développement de la stratégie « sols » de la France (SSP, mais aussi artificialisation, érosion)

Le BRGM assurera une mission large d'appui à la stratégie sur les « Sols » en France élaborée par le MEDDE. Cette mission a pour but d'anticiper la publication de la directive-cadre sur la protection des sols qui imposera des obligations d'inventaire et de screening progressif des sites pollués, des zones prioritaires de protection, de mémoire et d'information, avec un projet européen de création d'un réseau de surveillance de la qualité des sols.

Le BRGM contribuera également au développement de cette stratégie en couvrant les aspects de pollution, d'artificialisation des sols, de reconquête des territoires et d'érosion.

Les évolutions pendant la durée du contrat de cette mission d'appui au MEDDE concerneront le développement, en collaboration avec l'Inra, de nouveaux indicateurs de la qualité des sols et la spatialisation de ces indicateurs afin de pouvoir établir un suivi de cette qualité.

ACTION 2.4.6

Assurer une veille internationale et européenne pour éclairer la décision publique et les évolutions réglementaires et techniques jugées nécessaires

En appui du ministère de l'Écologie, le BRGM assurera une veille scientifique et réglementaire sur la gestion des sites, sols et sédiments pollués et des déchets.

Le renforcement de ces actions portera sur la participation accrue du BRGM aux réseaux (NICOLE, Sednet, Common forum, etc.) et aux comités européens, en relation avec la mise en œuvre des différentes directives (TAC, WG, CEN-TC). Une implication forte de l'Établissement à la normalisation ISO dans le domaine des sites et sols pollués est recommandée.

Les évolutions pendant la durée du contrat concerneront le double rôle du BRGM, celui d'acteur de la politique amont nécessaire à une gestion raisonnée et durable de l'environnement (orientations de la recherche, réglementation, etc.), et celui de communicant par sa participation active à des formes de diffusion diverses à l'échelle nationale et internationale

ACTION 2.5

Renforcer l'appui aux politiques publiques en matière d'analyse et de gestion intégrées des risques naturels et anthropiques

ACTION 2.5.1

Développer des actions méthodologiques relatives à une meilleure connaissance de la vulnérabilité systémique et à l'analyse coûts-bénéfices des mesures de prévention

Pour la mise en œuvre des programmes visant à analyser et réduire la vulnérabilité de différents types d'enjeux vis-à-vis des conséquences négatives induites par divers aléas naturels, les principales composantes de cette approche sont :

- l'amélioration de la connaissance de la vulnérabilité des bâtiments, des infrastructures, des systèmes sociaux et économiques, et la quantification des incertitudes associées ;
- la contribution à la mise en place et l'évaluation des politiques de prévention et de leur performance pour réduire la vulnérabilité des enjeux ;
- la contribution à la mise en place et l'évaluation des démarches d'adaptation des enjeux à leur exposition aux risques et aux échelles les plus appropriées, afin de limiter les dommages aux personnes, aux biens et aux activités ;
- le développement/mise en place des formations spécifiques à destination des acteurs de la construction et de l'urbanisme.

Les évolutions pendant la durée du contrat pourront concerner la poursuite des réflexions engagées pour répondre aux préoccupations sociétales en termes d'aménagement durable et de stratégies d'adaptation, en se focalisant plus particulièrement sur :

- le développement de méthodes et d'outils (modélisation, expérimentation) permettant d'analyser la vulnérabilité physique, fonctionnelle et socio-économique de systèmes urbanisés et

d'évaluer les dommages directs et indirects vis-à-vis de différents risques naturels, y compris dans le cas de risques combinés et en cascade (naturels/ anthropiques), ainsi que l'évolution temporelle de cette vulnérabilité ;

- le développement de méthodes d'évaluation de la résilience des systèmes urbanisés (y compris des groupes sociaux) à différentes sources de risque, pour contribuer aux stratégies d'adaptation/remédiation dans un contexte de changement global (incluant le changement climatique) ;
- le développement d'approches inverses visant à estimer la période de retour du risque, en se basant sur l'acceptabilité sociétale du risque (en termes socio-technico-économiques) et en évaluant les conditions de forçages (et leur fréquence d'occurrence) engendrant le franchissement du seuil d'acceptabilité ciblé ;
- l'analyse des diverses sources d'incertitudes et de leur propagation dans les procédures d'évaluation des risques.

Cette approche inclut le développement d'indicateurs et d'analyses coût-bénéfice ou coût-avantages des mesures de prévention et de mitigation.

ACTION 2.5.2

Dans le domaine des risques géologiques, en particulier ceux liés aux mouvements de terrain, enrichir la connaissance détaillée de l'aléa, de la vulnérabilité et du risque et des moyens de mitigation de ce dernier

En appui du ministère de l'Écologie :

- Le BRGM est le maître d'ouvrage des inventaires départementaux, des bases de données et de la diffusion des informations sur les mouvements de terrain (BD MVT) et les cavités souterraines abandonnées (BD Cavité), sur les séismes (SISFRANCE), les tsunamis historiques (TSUNAMI), ainsi que sur la constitution de banque de données sur la nature du sol (études géotechniques) ;
- Le BRGM est le maître d'ouvrage de la diffusion de l'information sur l'aléa « retrait-gonflement des argiles » et apporte son appui méthodologique au MEDDE pour la réalisation d'une carte de zonage et d'une base de données « Argiles » ;
- Le BRGM apporte son appui scientifique et technique aux services centraux du MEDDE pour l'organisation et la participation à des groupes d'experts et de réglementation, l'amélioration de la connaissance des aléas et des risques géologiques et la rédaction de méthodologies pour leur prévention ; il contribue aux actions du Plan séisme Antilles et du Plan national « Cavités », ainsi qu'aux réflexions menées dans le cadre de l'Observatoire national des risques naturels.

Dans le domaine de la sécurité civile et en appui du MEDDE, le BRGM apporte sa contribution, scientifique et technique aux services de l'État pour le développement, la mise en œuvre et le retour d'expérience d'exercices de crise liés aux phénomènes géologiques.

En région, à travers des collaborations avec les services de l'État, les collectivités locales et leurs groupements, il apporte son expertise scientifique et technique sur la cartographie homogène des aléas et des risques géologiques à l'échelle des grands bassins de risque, l'évaluation et la prévention des risques géologiques sur des sites à enjeux particuliers, le développement de systèmes d'information interopérables régionaux ou locaux multirisques, y compris leur diffusion sur l'Internet. Il peut assister les services de l'État et des collectivités en situation de crise.

Outre les aléas physiques, le BRGM, dans le cadre du PNSE 2, poursuit à l'échelle du territoire français la cartographie d'aléas liés à la nature intrinsèque des matériaux naturels (amiante naturel, radon). Il devra aussi étendre son expertise aux risques induits par l'exposition des populations aux sols et milieux impactés par l'activité anthropique (points noirs environnementaux).

Les évolutions pendant la durée du contrat pourront concerner :

- la mise au point de méthodes de surveillance de glissement de terrains (en vue de rendre opérationnels des systèmes d'alerte), de méthodes d'estimation des conséquences potentielles d'une sécheresse en cours et de contribution à l'élaboration de Plans communaux de sauvegarde pour des agglomérations soumises à un risque sismique significatif ;
- un appui technique renforcé du BRGM au travers de ses expertises publiques (y compris en situation de précrise) ;
- le développement des activités du BRGM liées à l'évaluation du risque volcanique (dans le cadre de la mise en place de mesures de prévention intégrées et de la préparation à la gestion de crise) ;
- l'évaluation de l'évolution des aléas naturels en réponse au changement climatique : scénarios de risques, vulnérabilité des enjeux humains, économiques et environnementaux, dysfonctionnements induits, impact sociétal et capacité d'adaptation.

ACTION 2.5.3

Dans le domaine des risques d'inondation de toute nature, enrichir la connaissance détaillée de l'aléa, de la vulnérabilité et du risque et des moyens de mitigation de ce dernier et développer l'expertise visant à une gestion intégrée des risques littoraux (interaction submersion marine et gestion du trait de côte)

Après avoir contribué, dans le cadre de la directive-cadre européenne sur les inondations et sur sollicitation de la DGPR, à la réalisation d'une évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) sur tout le territoire et sur tous les aléas inondation (dont les remontées de nappes et submersions marines), le BRGM intervient actuellement en appui pour l'identification des territoires à risques importants (TRI) pour lesquels devra ensuite être réalisée la cartographie des surfaces inondables et des risques d'inondation puis mis en place les plans de gestion nécessaires.

Dans ce cadre, le BRGM apporte également son appui méthodologique à l'État en matière de remontées de nappe et de submersion marine qu'elle soit d'origine météorologique (tempêtes, ouragans, etc.) et/ou tellurique (tsunamis, etc.) afin de :

- Participer à l'élaboration des cartes de surfaces inondables et des cartes de risque d'inondation ;
- Caractériser la vulnérabilité des espaces côtiers aux pressions anthropiques et climatiques ;
- Adapter/développer des méthodes d'évaluation du risque appropriées aux risques littoraux et évaluer l'impact du changement climatique sur les enjeux (milieu physique, personnes, infrastructures, milieux naturels), les dysfonctionnements induits et l'impact socio-économique ;
- Poursuivre l'acquisition de connaissances sur le rôle des eaux souterraines et de la zone non saturée dans l'occurrence d'une crue ;
- Proposer des indicateurs de vulnérabilité adaptés ;
- Contribuer à la définition de mesures efficaces de lutte contre les inondations.

Les évolutions pendant la durée du contrat concerneront :

- Le développement d'outils liés aux crues rapides (« indicateurs karstiques ») et aux submersions marines ;
- L'élaboration des mesures économiquement et socialement acceptables adaptées aux crues rapides, aux crues par remontées de nappes et aux submersions marines pouvant être intégrées dans les futurs plans de gestion des inondations ;
- Des propositions de scénarii prospectifs prenant en compte l'évolution de la distribution et de l'intensité

de l'aléa et du risque induit et un forçage climatique évolutif (événements extrêmes en particulier).

(Voir par ailleurs l'action 2.6.1 Appui à la stratégie nationale de gestion du trait de côte 2012-2015)

ACTION 2.5.4

Dans le domaine des risques anthropiques, étendre l'expertise développée pour le stockage de CO₂ à la gestion des risques et des conflits d'usages concurrents du sous-sol au stockage d'énergie et à l'exploitation des ressources du sous-sol

En appui du MEDDE, les priorités concerneront : l'état des connaissances, l'avis sur des projets nouveaux, la mise en place de nouvelles réglementations et l'application et l'évolution de la directive sur la sécurité des stockages géologiques de CO₂. Par ailleurs, la réforme du code minier est un chantier où les nouveaux stockages d'énergie et l'exploitation des hydrocarbures non conventionnels auront une place importante et seront débattus. Le BRGM se devra d'apporter son expertise, appuyée sur les recherches en cours.

Les différents usages du sous-sol modifient le fluide présent dans le réservoir pour de longues durées, ce qui justifie de possibles conflits avec d'autres utilisations présentes ou futures. Il est donc nécessaire d'aller au-delà d'une simple superposition de cartes et de prendre en compte la structure 3D par une modélisation adaptée. La dimension temporelle est également importante : à court terme, l'injection ou l'extraction du réservoir créeront un impact en pression et en température durant la phase opératoire, avant une stabilisation vers une valeur d'équilibre quelques dizaines d'années après la fin des opérations. Cet impact transitoire pourra toucher les applications voisines, y compris celles séparées par des couches peu perméables.

Les évolutions pendant la durée du contrat concerneront :

- L'offre d'expertise publique sur les aspects risques des projets nationaux de stockage sera limitée d'ici à 5 ans du fait du petit nombre de projets potentiels (autant en CO₂ qu'en stockage d'énergie).
- Au vu de l'importance grandissante que prendront les conflits d'usage, il sera proposé au MEDDE d'élaborer un outil d'évaluation des conflits présents et futurs, assorti d'un système d'aide à la décision permettant une gestion raisonnée du sous-sol.

ACTION 2.6

Renforcer l'appui à la stratégie nationale de gestion du trait de côte et à la mise en œuvre des politiques environnementales de protection du milieu marin

ACTION 2.6.1

Appui à la stratégie nationale de gestion du trait de côte 2012-2015

En appui du MEDDE (DEB/LM2 le BRGM a mené des actions qui s'inscrivent dans la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (SNGITC - Axe A) : « Développer l'observation du trait de côte et identifier les territoires à risque érosion pour hiérarchiser l'action publique » (mars 2012). Ainsi, dans l'action 1 « Créer un réseau d'observation et de suivi de l'évolution du trait de côte », le BRGM a réalisé une synthèse de référence des techniques de suivi du trait de côte et anime le réseau national d'observatoires de suivi du trait de côte (sous-action 1.1). Cette organisation vise notamment à mutualiser et coordonner la production et la collecte des informations nécessaires à la SNGITC, y compris par l'interopérabilité des données et le catalogage de métadonnées afférentes. Des journées nationales des observatoires du trait de côte sont destinées à mobiliser les réseaux d'observation existants en s'appuyant sur les acteurs régionaux, reprenant ainsi celles qui furent organisées en 2011.

Par ailleurs, le BRGM contribue aux groupes de travail des actions suivantes :

- mise à jour des catalogues sédimentologiques ;
- cartographie nationale de l'érosion côtière et identification des territoires à risque d'érosion : mise en place d'un indicateur national d'érosion côtière.

En région, à travers des collaborations avec les services de l'État et les collectivités locales, le BRGM apporte son expertise scientifique et technique sur la mise en place et la gestion de réseaux d'observation et d'acquisition des données concernant l'évolution physique de la frange littorale, l'interprétation et la valorisation des résultats, la prévision des évolutions (modélisation), l'évaluation de l'aléa et du risque relatifs au recul du

trait de côte ainsi qu'aux surcotes, la protection et la restauration du littoral.

Les évolutions pendant la durée du contrat concerneront le développement et l'application d'outils et méthodes destinés à proposer des scénarios d'évolution des risques côtiers, au développement de mesures d'adaptation et la fourniture d'un appui à la planification spatiale dans le cadre de la gestion intégrée des zones côtières. L'évaluation de l'impact du changement climatique nécessite la mise en place progressive de réseaux d'acquisition de données pérennes, dans des sites représentatifs, qui permettront de connaître les évolutions et d'établir des prévisions (impact et possibilités d'adaptation) et des scénarios utiles pour gérer les aménagements existants et futurs. Les travaux menés par le BRGM sur l'influence de la variabilité climatique sur les caractéristiques des vagues se poursuivront, en raison de ses conséquences sur le littoral (agressivité des vagues à la côte, transport sédimentaire, etc.).

ACTION 2.6.2

Œuvrer en partenariat à la mise en œuvre des politiques environnementales en matière de protection du milieu marin (appui à la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau sur les aspects hydromorphologie en eaux côtières et appui à la mise en œuvre de la directive-cadre stratégie pour le milieu marin sur l'intégrité des fonds marins)

En appui du ministère de l'Écologie, le BRGM contribue à l'application de la directive-cadre européenne pour une stratégie pour le milieu marin, par les actions suivantes :

- Animation en tant que chef de file pour la définition du BEE du descripteur 6 (intégrité du fond marin) ;
- Contribution à la mise en place des programmes de surveillance et pilotage de la mise en place de la surveillance du descripteur 6 ;
- Appui en tant qu'expert auprès des instances nationales et des autorités compétentes lors de la déclinaison de la DCSMM par sous-région marine.

Dans le cadre de la mise en place des programmes de surveillance DCSMM, le BRGM apporte, le cas échéant, son expertise sur les questions de gestion des données.

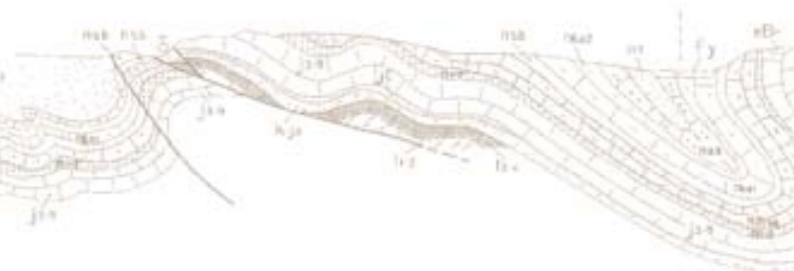
En outre, dans le cadre de la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau (DCE), pour l'application du volet hydromorphologique des eaux littorales, le BRGM apporte sa compétence pour mettre en place :

- le volet hydromorphologie littoral (la partie métropole a été réalisée en 2011, et sera suivie par les DOM de Guadeloupe, Réunion et Guyane), avec le classement de l'état hydromorphologique des masses d'eau littorales ;

- la surveillance hydromorphologique côtière de la DCE, notamment par une expertise auprès des agences de bassins dans le cadre du lancement de l'action de suivi hydromorphologique de leur bassin respectif (acquisition et/ou collecte des données de bases nécessaires locales, surveillance à l'échelle de la masse d'eau, des perturbations à l'échelle des pressions).

Ainsi, par ces actions DCE-volet littoral et DCSMM, le BRGM apporte sa compétence à la mise en place des politiques de protection du milieu marin, en contribuant à l'évaluation des caractéristiques physiques (hydrodynamique, morphologie, nature du fond) de la colonne d'eau et du fond marin et leur maintien en bon état, selon l'approche écosystémique préconisée dans les directives, c'est-à-dire en considérant que les caractéristiques physiques du milieu marin soutiennent un bon état pour les caractéristiques biologiques. Cette action se poursuivra dans le cadre du présent contrat d'objectif, vers une mise en application, dans les périmètres respectifs des directives citées, des programmes de surveillance et de mesures conservatoires, et la mise en œuvre de plans de gestions.

Les évolutions pendant la durée du contrat concerneront la mise en place d'indicateurs morphologiques terrestres et marins de la qualité du milieu littoral (bon état hydromorphologique défini par la directive-cadre sur l'eau) et marin (bon état écologique pour ce qui concerne l'intégrité des fonds marins, défini par la directive-cadre stratégie pour le milieu marin) ainsi que de la remontée du biseau salé suite au changement climatique. Cette approche d'appui aux politiques publiques sera soutenue par un effort de recherche sur les pressions physiques liées à l'activité anthropique en milieu marin et leurs impacts sur le bon état écologique des eaux littorales et marines (à titre d'exemple le projet LITEAU / CARPE DIEM en partenariat avec l'Ifremer et l'AAMP).



ACTION 2.7

Promouvoir le développement durable de toutes les formes de géothermie et de stockage souterrain d'énergie thermique, en lien avec les pouvoirs publics et la filière économique

ACTION 2.7.1

Développer la connaissance, l'exploration et la caractérisation des ressources géothermales superficielles et profondes, ainsi que l'évaluation de la vulnérabilité géologique et hydrogéologique du sous-sol environnant

Les productions phares du BRGM au cours de son précédent contrat pluriannuel avec l'État ont touché la réalisation d'atlas régionaux des aquifères superficiels, permettant de renseigner les maîtres d'ouvrage d'un projet immobilier quant à la préfaisabilité d'une solution géothermique ayant recours à une pompe à chaleur sur aquifère. Ces atlas sont désormais en grande partie réalisés. Par ailleurs, des études ont été menées pour caractériser des aquifères profonds potentiellement exploitables pour alimenter les réseaux de chaleur, à l'image du Trias du Bassin parisien.

Les évolutions pendant la durée du contrat porteront sur le développement d'un module complémentaire aux atlas des aquifères superficiels, portant sur la vulnérabilité de chaque point du territoire à l'implantation d'opération géothermique superficielle (sur aquifère ou sur sonde). Cette information, à destination des maîtres d'ouvrage, de l'administration et de l'ensemble des parties prenantes, vise à alerter les professionnels sur les difficultés éventuelles et à donner des éléments de décision à l'administration pour envisager des restrictions ou des prescriptions spéciales quant à la réalisation d'opérations géothermiques. L'exploration des ressources haute température dans les DOM devra être intensifiée. Enfin, les connaissances acquises sur les aquifères profonds seront mises à disposition des maîtres d'ouvrage, notamment via l'outil Thermo2Pro.

ACTION 2.7.2

Participer à la mise en place d'une réglementation performante et des outils d'accompagnement correspondants, développer et mettre en œuvre des outils de gestion de la ressource aquifère visant la prévention des impacts et des conflits d'usage, appuyer les acteurs dans le volet géothermique de la planification territoriale de l'énergie

La réglementation sur les opérations de géothermie assistée par pompe à chaleur est en cours de modification, suite à la parution de la loi n°2012-387 du 22 mars 2012 relative à la simplification du droit et à l'allégement des démarches administratives. L'article 66 prévoit dorénavant que certaines opérations de géothermie ne relèvent pas du code minier et élargit les critères de définition de la géothermie de minime importance. Le décret en Conseil d'État qui précisera les critères de ces deux catégories est en préparation, ce qui devra permettre de mettre en œuvre une réglementation claire et proportionnée aux enjeux. Par ailleurs, en géothermie profonde, une gestion des opérations géothermiques exploitant le Dogger du Bassin parisien (36 opérations à ce jour) a été mise en place pour prévenir les conflits d'usage. En matière de planification énergétique, les collectivités ont lancé ou réalisé les exercices que sont les SRCAE et les PCET.

Les évolutions pendant la durée du contrat porteront sur la réalisation d'outils de gestion adaptés pour les aquifères superficiels qui rencontreraient de fortes densités d'opérations, situation qui commence à apparaître dans certaines zones urbaines, afin d'éviter les conflits d'usage et les impacts environnementaux liés à une superposition des contributions énergétiques des différentes opérations. Cet outil, qui devra être plus simple que ceux développés pour le Dogger, s'adressera aux gestionnaires d'aquifères. Par ailleurs, la finalisation des SRCAE et des PCET conduit à la mise en œuvre des plans d'action identifiés, qui feront intervenir le BRGM pour certaines actions, et à la déclinaison des études de potentiel à des échelles territoriales plus petites, centrées sur des territoires à enjeux (par leur dynamisme en matière de politique d'aménagement par exemple).

ACTION 2.7.3

Développer, en particulier dans le cadre des démonstrateurs géothermie de l'Ademe et de l'IEED Geodénergies, des travaux portant sur l'accès à la ressource géothermale, l'échangeur souterrain au sens large, l'optimisation du système énergétique complet (bâtiment, réseau de chaleur, centrale de production électrique, unité industrielle, etc.) et le suivi de l'exploitation

En s'appuyant sur la connaissance et la caractérisation de la ressource géothermale, le BRGM mène des

travaux plus larges sur l'accès à la ressource et l'échangeur géothermique, en lien avec les autres composants du système, pour toutes les formes de géothermie ou de stockage de chaleur. Sur la géothermie EGS (Enhanced Geothermal Systems), de nombreux travaux ont été menés en s'appuyant sur le pilote scientifique de Soultz sous Forêts. Dans un tout autre domaine, le BRGM a développé une plateforme expérimentale sur les échangeurs géothermiques des pompes à chaleur.

Les évolutions pendant la durée du contrat porteront sur la concrétisation de la participation du BRGM aux démonstrateurs en géothermie profonde, qui seront financés dans le cadre de l'AMI de l'Ademe. Le BRGM interviendra en appui à ces projets, aussi bien (suivant les projets) sur l'exploration initiale de la ressource que sur l'optimisation de la conception et le suivi de l'exploitation ; il mènera des travaux permettant de dupliquer ces opérations ponctuelles et de retirer de ces opérations une connaissance de la ressource plus large que l'information ponctuelle immédiatement disponible. De même, des travaux porteront sur la géothermie assistée par pompe à chaleur pour améliorer les systèmes et donner des outils pratiques à la filière (outils de dimensionnement par ailleurs).

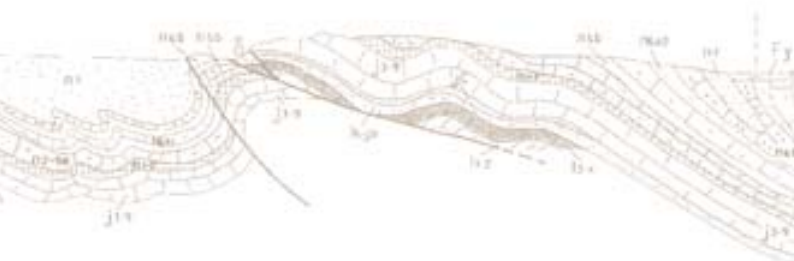
ACTION 2.7.4

Participer à l'animation et à la structuration des filières géothermiques, par des actions de veille, de bancarisation et d'information, de normalisation, de qualification et de formation, d'expertise, d'analyse économique et de capitalisation de l'état de l'art

Le BRGM intervient, en lien avec l'Ademe, sur l'animation des filières géothermiques superficielles et profondes. Il apporte notamment son expertise dans les dispositifs de couverture du risque (Aquapac et géothermie profonde). Il a mis en place le label Qualiforage sur les sondes géothermiques et s'est récemment rapproché d'organismes de qualification transverses aux énergies renouvelables pour viser un fonctionnement plus classique après cette phase de montée en puissance. Il intervient sur la capitalisation de l'état de l'art, notamment en géothermie profonde, produit des outils à destination des professionnels (guides techniques) et anime la normalisation en géothermie superficielle.

Les évolutions pendant la durée du contrat porteront sur le développement de base de données alimentant différentes finalités (statistiques mais aussi alimentation des outils de gestion des aquifères), en lien avec la réglementation qui devrait conduire à une augmentation du taux de déclaration et à la collecte de données plus conséquentes et plus fiables. Le label Qualiforage visera le statut « reconnu Grenelle de l'environnement » (RGE) et s'élargira aux forages d'eau

géothermiques, en s'appuyant pour ce dernier point sur l'expérience locale GeoQual développée avec la Région Centre et sur les démarches qualité engagées par le Syndicat des foreurs d'eau et de géothermie (SFEG). Pour ce faire, la gestion du label sera confiée à un organisme accrédité pour délivrer ces qualifications RGE, ce dernier disposant de l'appui technique du BRGM et du SFEG. En outre, la qualification des foreurs sera vraisemblablement rendue nécessaire par la réglementation et le BRGM contribuera, notamment par la conception de formations, à l'accompagnement des changements induits par cette dernière.



ACTION 2.8

Poursuivre la prise en charge des anciens et nouveaux sites miniers transférés à l'État et en assurer la surveillance et la sécurité

Dans le cadre de ses missions opérationnelles d'après-mines, qui lui sont confiées par l'État le BRGM interviendra à travers son département prévention et sécurité minière dans les domaines suivants :

ACTION 2.8.1

Surveillance du risque minier

- ▶ Le département continuera à prendre en charge les installations de prévention du risque minier associées à des exploitations autres que le charbon et le fer ;
- ▶ Par ailleurs, l'ensemble des installations et ouvrages confiés verront leur mode de gestion évoluer. L'objectif étant d'en optimiser le fonctionnement tant au regard des cinétiques des phénomènes considérés qu'au regard des prescriptions initiales, tout en maîtrisant les coûts.

ACTION 2.8.2

Maîtrise d'ouvrage déléguée de travaux de prévention et de sécurité

- ▶ Le département poursuivra la réalisation des travaux nécessaires à la préservation de l'environnement ainsi que de la sécurité des biens et des personnes ;
- ▶ Il proposera et réalisera les travaux nécessaires à la sécurité de ses personnels assurant des surveillances en milieux souterrains, ainsi que ceux qui permettraient d'en réduire significativement les coûts.

ACTION 2.8.3

Gestion de l'information et des savoirs

- L'ensemble des données collectées dans le cadre de la mission du département seront mises en forme et diffusées au sein des bases de données nationales et du portail après-mine ;
- Les transferts de compétences et de savoirs, spécifiques au domaine « après-mine » seront poursuivis notamment lors du remplacement des personnels mis à disposition et issus des anciennes entreprises publiques minières. Ce transfert s'appuiera sur l'ensemble des moyens disponibles dans l'Établissement : formations spécialisées, alternances, compagnonnage, etc.



GLOSSAIRE DE L'ANNEXE 1

AAMP

Agence des aires marines protégées

AMI

Appel à manifestation d'intérêt

Aquaref

Laboratoire national de référence de l'eau et des milieux aquatiques

Basias

Base de données des anciens sites industriels

BD Lisa

Base de données sur les limites des systèmes aquifères

BD Cavité

Banque de données sur les cavités souterraines abandonnées

BDMVT

Banque de données sur les mouvements de terrain

BEE

Bon état écologique

BEPH

Bureau exploration production des hydrocarbures

BNPE

Banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau

CEN-TC

Comité européen de normalisation (Technical Committees)

CGDD

Commissariat général au développement durable

COMES

Comité pour les métaux stratégiques

DCSMM

Directive-cadre sur la stratégie des milieux marins

DEB

Direction de l'eau et de la biodiversité

DGPR

Direction générale de la prévention des risques

DREAL

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

EGS

Enhanced Geothermal Systems

EPRI

Évaluation préliminaire des risques d'inondation

Géo-IDE

Infrastructure de données électroniques partagée entre le MEDDE et le MAAF

GéoSie

Cartographie dynamique du système d'information sur l'eau

Géosource

Outil simple de catalogage de données et services à références spatiales

GIDAF

Gestion informatisée des données d'auto-surveillance fréquente

GIEC

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

IDCNP

Inventaire des dispositifs de collectes sur la nature et les paysages

IED

Industrial Emissions Directive

IGN

Institut national de l'information géographique et forestière

IHR

Inventaire historique régional

IHU

Inventaire historique urbain

Inra

Institut national de recherche en agronomie

IRSN

Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire

ISO

Organisation internationale de normalisation

LEMA

Loi sur l'eau et les milieux aquatiques

LITEAU/CARPE DIEM

Cartographie probabiliste du benthos, croisement avec pressions et indices de « risque »

NTIC

Nouvelles technologies de l'information et de la communication

PCB

Polychlorobiphényles

PCET

Plan climat énergie territorial

PNSE

Plan national santé-environnement

PPRS

Plans de prévention des risques sismiques

RGE

Reconnu Grenelle de l'environnement

SAGE

Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

Sandre

Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau

SDAGE

Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

SEEE

Système d'évaluation de l'état des eaux

SFEG

Syndicat des foreurs d'eau et de géothermie

SINP

Système d'information sur la nature et les paysages

SISFRANCE

Banque de données sur les séismes

SNGITC

Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte

SRCAE

Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie

SSP

Sites et sols pollués

Terrass

Terres excavées réutilisées de façon raisonnée dans des aménagements en sous-structures (outil de suivi et de traçabilité des terres excavées)

Thermo2Pro

Outil d'aide à l'exploration pour la géothermie profonde des bassins sédimentaires à l'usage des professionnels

TRI

Territoires à risques importants

TSUNAMI

Banque de données sur les tsunamis historiques

WG

Groupe de travail européen dans le domaine de la normalisation

ZNS

Zone non saturée



Agissez pour le recyclage des papiers avec BRGM et Ecofolio.



Centre scientifique et technique
Direction de la Stratégie
3, avenue Claude-Guillemin
BP 36009
45060 Orléans Cedex 2
France
Tél. 02 38 64 34 34



Géosciences pour une Terre durable

brgm

