Version du 23 décembre 2005

Date de signature :
Date de notification :

CONVENTION D'OBJECTIFS 2006 SUR LA CONNAISSANCE ET LE SUIVI DE LA GESTION DES EAUX SOUTERRAINES

Ayant pour objet : programme d'actions du BRGM dans les domaines de la connaissance, du suivi et de la gestion des eaux souterraines.

Entre :

L'Etat français représenté par le Ministre de l'Ecologie et du Développement Durable, représenté par Pascal BERTEAUD, Directeur de l'eau agissant par délégation interministérielle du 07/06/2005

Ci-après dénommé « la DE»

D'une part,

Et

Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières, Etablissement public à caractère industriel et commercial, N° SIRET 582.056.149.00419 - n° APE 731/Z, enregistré au registre du commerce et des sociétés, n°58B5614, Paris, dont le siège social se trouve : Tour Mirabeau - 39/43, quai André Citroën - 75739 PARIS CEDEX 15, représenté par Monsieur Philippe VESSERON, Président Directeur Général du BRGM, ayant tous pouvoirs à cet effet,

Ci-après dénommé « le BRGM »

D'autre part

Le BRGM et la DE sont ci-après dénommés individuellement par « Partie » ou collectivement par « les Parties ».

Vu le contrat d'objectifs Etat – BRGM pour la période 2005-2008 signé le 31/08/2005
… autres visas ?

Préambule

ARTICLE 1

Le programme d'actions à réaliser comporte potentiellement 9 thèmes:

Thème 1	Réseaux de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines
Thème 2	Infogestion et déploiement de la banque nationale d'accès aux données sur les eaux souterraines (ADES)
Thème 3	*(Référentiel des nappes BD RHF V2)*
Thème 4	Appui DCE secrétariat technique
Thème 5	Bulletin de situation hydrologique et prévision de basses eaux en France
Thème 6	Appui aux services chargés de l'application de la police de l'eau
Thème 7	Appui au SCHAPI
(Thème 8	*(Appuie SIE)*
	Encadrement de la convention

Pour l'année 2006, tous les thèmes feront l'objet d'un financement à l'exception des thèmes 3 et 8.Le détail des actions et budgets prévisionnels est présenté à l'annexe technique ci-après.

ARTICLE 2 – DUREE – MODALITES DE MISE EN OEUVRE

La présente convention est conclue, par les deux parties, sur une période allant de sa date de signature jusqu'au 31 décembre 2006.

ARTICLE 3 – BUDGET PREVISIONNEL

Le budget prévisionnel de chaque thème est détaillé dans les annexes techniques.

	Budget en € TTC	Taux de subv.	BUDGET TOTAL	PART MEDD	PART BRGM
1	Réseaux de surveillance piézométriques	80 %	2 870 000	2296000	574000
2	Infogestion, déploiement de la banque ADES	80 %	454 000	363 200	90 800
3	Référentiel BD RHF V2	80 %	80 000	64000	16000
4	Appui DCE, secrétariat technique	80 %	195 000	156000	39 000
5	Caractérisation du fond géochimique	80 %	0	0	0
6	Bulletin de situation hydrologique	80 %	55 000	44000	11000

7	Appui aux services chargés de la police de l'eau	10 %	1 800 000	180000	1620000
8	Appui au SCHAPI	80 %	161 000	128 800	32 200
9	Appuie SIE	80 %	0	0	0
	Encadrement de la convention	0 %	67 000	53600	13400
TOTAL			**5 592 000**	**3240000**	**2352000**

Les dépenses prises en compte concernent l'ensemble des dépenses de fonctionnement ainsi que les amortissements annuels des investissements effectués par le BRGM pour la modernisation et l'extension des réseaux de suivi quantitatif des eaux souterraines.

La participation du BRGM est mise en place dans le cadre des programmations 2006 de la dotation de service public qui lui est attribuée par le Ministère chargé de la Recherche.

La participation de la DE est engagée sur les crédits du Programme 2 – action 21 Préservation du bon état écologique de l'eau et des milieux aquatiques. (A vérifier avec E. DEBIEU)

ARTICLE 4 – MODALITES DE VERSEMENT

Les modalités de versement de la subvention seront :

- une avance de 30 % du montant des travaux 2006, à la notification de la convention à la remise d'un état prévisionnel des dépenses ;
- un paiement intermédiaire de 40 % du montant des travaux 2006, 3 mois après la notification de la convention et à la remise d'un rapport sur l'état d'avancement des travaux et la remise d'un état récapitulatif des dépenses réalisées, détaillé et certifié exact ;
-
- le solde à la remise du rapport final (trois exemplaires et un CD-Rom) et d'un état récapitulatif des dépenses réalisées au 15/12/2006 détaillé et certifié exact.

Les paiements seront effectués par virement au compte ouvert au nom de Monsieur l'agent comptable du BRGM à la paierie générale du Trésor compte n° 20003000014/87 – code établissement : 30091 et code guichet :75200.

Le comptable assignataire des paiements est le payeur général du Trésor.

ARTICLE 5 - RESPONSABLE DES ACTIONS ET DES MOYENS

Il est convenu que les travaux seront réalisés sous la responsabilité de l'adjoint au chef du Service Eau du BRGM.
Chaque thème sera considéré comme un projet et géré comme tel. Il sera piloté par un chef de projet BRGM et supervisé par un chargé de mission de la DE. Chef de projet et chargé de mission constitueront la cellule d'animation du projet.

Pour réaliser ce programme, le BRGM disposera des études, résultats, colloques, tables rondes déjà faits, soit sous son initiative, soit sous celle de la DE.

ARTICLE 6 – DISPOSITIF DE SUIVI ET EVALUATION

Les indicateurs et dispositifs particuliers de suivi-évaluation des actions sont précisés pour chaque thème dans l'annexe. Trois comptes rendus sont prévus

1) un compte rendu trois mois après la date de signature,

2) un compte rendu final d'exécution de la convention au 15/12/2006, au moins sous forme provisoire afin qu'il puisse être complété en janvier 2007 pour les ultimes travaux réalisés en 2006.

Un comité de suivi et d'évaluation général est constitué, il est composé du Directeur Général du BRGM, du Directeur du Service Public du BRGM, du Responsable général de la convention et du Directeur de l'Eau ou de son représentant et du Chef de bureau en charge du suivi de la convention. Il se réunit au moins une fois chaque année pour examiner le bilan des actions en cours et préparer la convention suivante. Il peut être réuni en tant que de besoin à la demande de l'un de ses membres. A cette occasion, le BRGM présente un état de ses moyens humains disponibles dans le domaine de l'hydrogéologie.

ARTICLE 7 - UTILISATION DES RESULTATS

La DE, ses services déconcentrés (DIREN, MISE....), les Agences de l'Eau pourront utiliser librement les résultats de la présente convention.

ARTICLE 8 - DIFFUSION DES CONNAISSANCES

1. Principe

Les parties s'engagent à divulguer auprès du public le plus large, les résultats, rapports et documents relevant de l' exécution de la présente convention selon les modalités de leur choix. Il est rappelé que le BRGM, dans le cadre de ses missions de service public, pourra mettre les rapports et documents produits à disposition du public, notamment par les moyens de son site Internet.
Tout document, sous quelque forme que ce soit : rapport, carte, document numérique, site Internet, etc… produit ou diffusé par l'une ou l'autre des parties en application de la présente convention, devra comporter le logo du Ministère et celui du BRGM et porter la mention « réalisé par le BRGM avec le soutien du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable ».

2. Exceptions

La diffusion des résultats sera interdite dans les cas suivants :

- interdiction qui résulte d'obligations légales ou réglementaires ou du respect des droits des tiers
- une partie a notifié à l'autre partie son intention de restreindre la diffusion d'une information, et l'autre partie a accepté de manière expresse cette restriction dans les quinze jours suivant la notification. Faute de réponse dans les quinze jours, la demande de restriction est considérée comme rejetée.

ARTICLE 9 - SECRET PROFESSIONNEL ET OBLIGATIONS DE DISCRETION

Le BRGM se reconnaît tenu au secret professionnel et à l'obligation de discrétion pour tout ce qui concerne les faits, informations et décisions dont il aura connaissance au cours de l'exécution de la présente convention.
Le BRGM s'engage, en outre, à citer les sources des études qu'il pourra être amené à utiliser pour la réalisation des actions faisant l'objet de la présente convention.

ARTICLE 10 - MODIFICATIONS, AVENANTS

Des avenants pourront être passés à la présente convention afin notamment d'inclure de nouveaux thèmes de collaboration non prévus à la date de signature ou des modifications du budget prévisionnel.

ARTICLE 11 – CONDITIONS DE RESILIATION

La DE pourra, de plein droit et sans indemnité, résilier la présente convention par lettre recommandée avec accusé de réception, si elle estime que le BRGM ne remplit pas sa mission avec toute la diligence et la compétence voulue.

En cas d'exécution partielle ou imparfaite de l'objet et du programme d'actions de la convention, un état récapitulatif des dépenses réalisées, détaillé et certifié exact, correspondant à la totalité du coût des actions réalisées sera produit par le BRGM. La participation de la DE sera versée au taux de subvention prévu appliqué aux dépenses effectivement réalisées.

Le BRGM devra éventuellement rembourser à l'Etat la part non justifiée de concours antérieurement versée sauf s'il a obtenu préalablement l'accord de la DE pour la modification de l'objet ou du programme d'action ou du budget.

ARTICLE 12 – LITIGES

Toute contestation relative à l'interprétation ou à l'exécution de la présente convention n'ayant pu être réglée à l'amiable sera portée devant le tribunal administratif de Paris.

ARTICLE 13

La présente convention est établie en un seul exemplaire original, conservé aux archives de l'administration et qui seul fait foi. Après approbation, l'administration renverra au titulaire, pour notification, une copie certifiée conforme du document original.

Pour le BRGM (précédée de la mention manuscrite "lu et approuvé")	Pour le Ministre de l'Ecologie et du Développement Durable

Version du 19 décembre 2005

ANNEXE
A LA CONVENTION D'OBJECTIFS 2006 SUR LA CONNAISSANCE ET LE SUIVI DE LA GESTION DES EAUX SOUTERRAINES

PROGRAMME DETAILLE

PROGRAMME D'ACTION

Le programme d'action, dans son état actuel, concerne les thèmes suivants :

- Thème 1 Réseaux de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines ;
- Thème 2 Infogestion et déploiement de la banque nationale d'accès aux données sur les eaux souterraines (ADES) ;
- Thème 3 Référentiel des nappes BD RHF V2
- Thème 4 Appui DCE secrétariat technique
- Thème 5 Bulletin de situation hydrologique et prévision de basses eaux en France;
- Thème 6 Appui aux services chargés de l'application de la police de l'eau ;
- Thème 7 Appui au SCHAPI
- Encadrement de la convention

MISSIONS DU BRGM

MONTANT DE LA SUBVENTION (VOIR MODIF CI AVANT)

	Budget en € TTC	Taux de subv.	BUDGET TOTAL	PART MEDD	PART BRGM
1	Réseaux de surveillance piézométriques	80 %	2 870 000	2296000	574000
2	Infogestion, déploiement de la banque ADES	80 %			
3	Référentiel BD RHF V2	80 %			
4	Appui DCE, secrétariat technique	80 %			
5	Bulletin de situation hydrologique	80 %	55 000	44000	11000
6	Appui aux services chargé de la police de l'eau	10 %	1 800 000	180000	1620000
7	Appui au SCHAPI	80 %			
	Encadrement de la convention	0 %	67 000	53600	13400
	TOTAL				

A titre indicatif les barèmes TTC des agents du BRGM sont établis par catégorie :

- Catégorie 2, technicien, ... barème 2006 TTC : ..... 676 €
- Catégorie 3, ingénieur d'étude,..... barème 2006 TTC : ..... 849 €
- Catégorie 4, ingénieur senior, ... barème 2006 TTC : ..... 1046.5€
- Catégorie 5, chef de projet, ... barème 2006 TTC : .....1214 € (chiffres arrondis)

Dans les propositions budgétaires suivantes les calculs seront fait en valeurs initiales HT par définition sans décimales, puis convertis in fine en TTC selon les valeurs suivantes :

- Catégorie 2, technicien, ...565 € HT
- Catégorie 3, ingénieur d'étude,.....710 € HT
- Catégorie 4, ingénieur senior, ...875 € HT
- Catégorie 5, chef de projet, ...1015 € HT

Fiche 1

RESEAUX PIEZOMETRIQUES

Un ensemble évolutif de réseaux sous convention DE – BRGM :

- **Les propositions suivantes résultent des besoins définis en région par les comités régionaux de pilotage des données sur l'eau réunissant pour les eaux souterraines le BRGM, les ou la DIREN, les Agences de l'eau, les services déconcentrés de l'Etat ainsi que les Collectivités concernées. Ces Comités ont dans leurs missions de suivre et étendre, d'ici fin 2006, la surveillance des eaux souterraines pour répondre aux objectifs de la Directive Cadre sur l'eau et aux besoins des services dans l'exercice de police de l'eau et à la prévision des crues conformément au « Cahier des charges pour l'évolution des réseaux de surveillance des eaux souterraines en France" diffusé par circulaire DCE 2003/07 du 8 octobre 2003 et son complément diffusé par circulaire DCE 2005/14 du 26 octobre 2005.**
  Les efforts doivent tendre vers une couverture de l'ensemble du territoire et le suivi de toutes les masses d'eau, plus particulièrement les ressources en eau enregistrant des situations de crise (crue ou étiage sévère).

  Dans ce but, les propositions porteront notamment sur une analyse des réseaux de bassin et des réseaux régionaux existants. Elles pourront conduire à :
- **une extension éventuelle de certains réseaux de bassin par la création de nouveaux points,**
- **une réactivation ou une optimisation de certains points des réseaux préexistants.**

Un choix technologique :

La mesure numérique télé transmise permet d'obtenir une mesure fiable et disponible à la demande, de minimiser les temps de déplacements des campagnes de mesures et de surveiller de nouveaux points sur des sites isolés difficiles d'accès. Ce dispositif, qui permet également d'adapter la fréquence de mesure aux besoins de périodes critiques, pratiquement sans surcoût, est le choix technologique retenu dans le cadre de cette convention. Il est possible, en cas de pointes de crue (nappes de karsts par exemple), de situer l'heure de celle-ci quel qu'en soit le moment, sans mise en œuvre de moyen particulier. Les évaluations quantitatives des recharges et des relations pluie – niveau gagnent en précision.

Le BRGM a beaucoup investi dans l'automatisation des réseaux piézométriques dont il a reçu la charge. A fin 2005, la télétransmission était installée sur 74% de l'ensemble des stations, 81 % des stations étant gérées par des enregistreurs numériques.

Ce type d'équipement permet d'avoir une information disponible au pas de temps demandé par les services de l'Etat pour répondre à leurs besoins en période de crise.

Cette automatisation, recommandée par le cahier des charges national, représente un gain de temps dans les opérations courantes de gestion des réseaux, introduit de la souplesse pour les opérations de validation des données et va dans le sens de la réduction des coûts.

La bancarisation des données dans ADES :

Concernant les réseaux de **surveillance piézométrique générale des nappes**, il est demandé que le délai de bancarisation des données brutes sur le site producteur d'ADES et si c'est le cas sur la banque locale à partir de la date de relevé de la mesure :

- soit inférieur à 2 semaines pour les relevés manuels des mesures (relevé automatisé ou par sonde),
- soit inférieur à 2 jours après chaque relevé des données automatisées télé transmises. Cela demande l'automatisation du transfert des données brutes vers le site producteur ADES, à partir de la réception également automatisée des enregistrements numériques des mesures faites sur les stations.

Concernant les réseaux de **surveillance piézométrique en période de crise**, il est demandé que la bancarisation des données sur le site producteur d'ADES soit réalisée à un rythme hebdomadaire au maximum pendant la période de crise uniquement si le relevé de la mesure est effectué manuellement. Si la mesure est télé transmise la bancarisation de la donnée brute sur le site pourra être réalisée à un rythme journalier si les autorités locales le demandent.

Le délai de validation des données de ces différents réseaux et le type de données à valider ne sont pas précisés. Il se fera suivant les réseaux pour l'année 2006 à une fréquence hebdomadaire ou mensuelle. Pour l'avenir, le sujet devrait être abordé au cours de l'année 2006 au niveau national, dans le but d'établir des prescriptions techniques générales en terme de délai de bancarisation et de validation de la donnée en fonction des performances des matériels d'enregistrement disponibles actuellement.

Cette bancarisation des données dans ADES est assurée pour tous les réseaux de cette convention.

EXTENSION DES RESEAUX EN 2006

L'extension des réseaux retenus pour 2006, est en continuité avec les actions qui se sont déroulées depuis 2003, conformément au CPO 2003 – 2005, et les demandes formalisées au niveau des bassins.

Cette extension se répartit en projets d'équipement, passages sous maîtrise d'ouvrage BRGM et créations de nouveaux forages. Elle nécessite en 2006 des investissements en forages et équipements de mesure, à hauteur de 1305 k€ TTC.

Au début de l'exercice 2006, en comptant les nouveaux piézomètres créés, les transferts de maîtrise d'ouvrage sur certains points dont 13 points en Languedoc-Roussillon dès le 1er janvier 2006 et les optimisations des réseaux qui ont entraîné des abandons d'ouvrages, le réseau sous maîtrise d'ouvrage BRGM, objet de la présente convention, est composé de 848 stations opérationnelles, 1108 stations étant valorisées dans le cadre de la convention par intégration de données issues de réseaux d'autres maîtres d'ouvrage.

Le programme 2006 intégrera 126 nouvelles stations de suivi quantitatif qui seront opérationnelles et mesurées dès le 1er janvier 2007.

Le réseau continuera à se moderniser avec l'équipement en matériel en mesure automatisée des 126 nouvelles stations et le complément ou le renouvellement d'équipement de 104 stations existantes, de nouvelles stations piézométriques seront également à l'étude en 2006 pour une réalisation courant 2007.

A l'issue du programme de l'exercice 2006, sauf suppression de stations décidées en cours d'année, le réseau sous maîtrise d'ouvrage BRGM comportera 961 stations de surveillance et 1221 stations valorisables par intégration de données issues de réseaux d'autres maîtres d'ouvrage.

EXPLOITATION DES RESEAUX EXISTANTS

Le terme "exploitation" comprend les prestations suivantes pour chaque piézomètre :
- le relevé du niveau de nappe soit par mesure manuelle, soit par enregistrement automatique non-télétransmis, soit par enregistrement automatique télé transmis,
- la réparation du matériel d'enregistrement,
- la bancarisation des données recueillies sur le site producteur d'ADES (l'alimentation de banques locales sera également assurée, quand cela est précisé par les cahiers des charges particuliers en annexe),
- la validation des données et leur bancarisation sur ADES dans les délais impartis,
- la valorisation initiale de ces données à travers des bulletins hydrogéologiques, quand elle est demandée dans les cahiers des charges détaillés en annexe,
- le bilan annuel de l'état d'avancement du réseau en terme de type de suivi, de matériel d'enregistrement, de fréquence de remontée des données, de délai de validation de la donnée, des incidents de matériel intervenus au cours de l'année…

De manière générale, l'appui financier du MEDD sera mentionné sur les publications réalisées au titre de cette action.

Le coût 2006 d'exploitation et de valorisation moyen d'une station piézométrique se situe entre 1185 €TTC (coût moyen par point calculé sur le nombre total de piézomètres valorisés) et 1548 €TTC (coût moyen par piézomètre calculé sur le nombre plus limité de stations sous maîtrise d'ouvrage BRGM). Ce coût est conforme aux objectifs fixés par la Direction de l'eau. Sur certains réseaux des coûts plus élevés s'expliquent soit par des programmes particuliers retenus par les comités SIE des bassins concernés, soit par des conditions géographiques spécifiques et des phases de transition avec modification des équipements vers des organisations d'exploitation moins onéreuses. Le suivi des sources est plus onéreux qu'un suivi piézométrique, en raison des travaux d'entretien périodiques fréquents sur les seuils, le contrôle des développements végétaux et des atterrissages pour conserver des sections de mesures opérationnelles. Il varie en fonction de ces éléments entre 2200 €TTC et 3300 €TTC par source et par an.

Travaux à réaliser dans les bassins en 2006

1. Bassin ADOUR-GARONNE

Poursuite de l'existant :

– Poursuite du suivi des 91 stations opérationnelles à l'issue du programme 2005 :

- 58 piézomètres et 7 sources du réseau 0500000017, distinguant 41 piézomètres et 7 sources situées en Midi-Pyrénées et 17 piézomètres situées en Aquitaine, avec validation des données et bancarisation dans ADES.
- 26 piézomètres du réseau 0500000011 du Département du Lot-et-Garonne

Nouvelles propositions :

- Evaluation de l'équipement de 6 sources en Midi-Pyrénées, avec l'établissement du cahier des charges d'équipement de 3 sources et de la faisabilité technique d'équipement de 3 autres.
- Optimisation du suivi des nappes profondes, changement d'un enregistreur numérique et nivellement de 10 stations en Aquitaine.
- Création d'une station piézométrique complémentaire et analyse et sécurisation des stations, en Lot-et-Garonne.

2. Bassin LOIRE-BRETAGNE

Poursuite de l'existant :

- **Limousin** : Exploitation de 15 piézomètres opérationnels à l'issue du programme 2004.
- **Maine-et-Loire et Mayenne** : Exploitation de 24 piézomètres créés et équipés au cours des années antérieures.
- **Bourgogne** : exploitation de 4 stations antérieurement comptabilisées dans le réseau du bassin Seine-Normandie.
- **Région Centre :**
  - **Exploitation du réseau piézométrique des départements du Cher et de l'Indre**, comprenant 33 stations piézométriques pour le Cher et 28 stations piézométriques pour l'Indre. Une attention particulière sera apportée à la mise à disposition rapide des données piézométriques nécessaires à la gestion des situations de crise (sécheresse notamment).

  - **Valorisation de l'ensemble des données du réseau piézométrique sur la Région Centre** (points BRGM et points DIREN), constitué de 173 piézomètres. Les données gérées par la DIREN seront, après validation, transférées en début de chaque mois au BRGM pour être mises dans la banque de données nationale ADES et sur la banque locale de la région Centre, avec les données gérées par le BRGM. Deux types de documents seront systématiquement préparés conjointement entre le BRGM et la DIREN : les bulletins de tendance, édités trois fois par an, et la sortie en mars de l'annuaire ou synthèse régionale des évolutions des nappes au cours de l'année passée. Le programme détaillé mis en annexe, fixe les conditions de réalisation et la répartition des tâches entre le BRGM et la DIREN.

Nouvelles propositions :

- **Région Limousin :**
  - Implantation de 8 piézomètres et spécifications techniques, pour réalisation en 2007.
  - Réalisation de 11 piézomètres et équipement de ces piézomètres d'enregistreurs numériques et de télétransmission des données, nivellement de ces ouvrages.

– **Maine-et-Loire :**
  - Etude d'optimisation et propositions pour couvrir les masses d'eau du département.
  - Nivellement de 7 ouvrages.

– **Mayenne :**
  - Nivellement de 3 ouvrages.

- **Région Bretagne :**
  - Intégration des 10 ouvrages créés en 2005 dans le réseau. Rodage du fonctionnement du réseau, catalogage et mis à jour de l'atlas du réseau SILURES Suivi.

- **Région Auvergne :**
  - Optimisation du réseau et choix des sites complémentaire de mesures et autorisation des propriétaires, en liaison avec la DIREN.
  - Réalisation des travaux pour 20 stations comprenant l'équipement de 8 forages existants, la création de 8 nouveaux forages et leur équipement, l'équipement de 4 sources.

- **Région Bourgogne :**
  - Implanter 10 nouveaux piézomètres et réaliser ces stations. Les équiper d'enregistreurs numériques et de télétransmission des données.

3. Bassin ARTOIS-PICARDIE

Poursuite de l'existant :
– **Maîtrise d'ouvrage, par le BRGM, sur 22 points : 12 points non assurés par le prestataire de l'Agence de l'eau sur le réseau de bassin et 5 points situés sur le Département du Nord et 7 points du BSH.**
– Suivi piézométrique pour gestion de crise (sécheresse et remontées de nappes).
– Participation au comité de pilotage du réseau de bassin.

Nouvelles propositions :
- Choix de nouveaux points et transition avec les anciens points renouvelés, si nécessaire.

4. Bassin RHIN-MEUSE

Poursuite de l'existant :

– Exploitation du réseau de bassin de 72 points et intégration des données de 17 points de l'APRONA. Relevés de données et analyses particulières lors des périodes de crise : sécheresse et crues.

Nouvelles propositions :

- Recherche et équipement de 7 piézomètres dans la nappe des grès du Trias inférieur.
- Modernisation de l'équipement et pose de télétransmission des données sur 5 stations.

5. Bassin RHÔNE-MEDITERRANEE et CORSE

Poursuite de l'existant :

- **Rhône-Alpes** : Maîtrise d'ouvrage et exploitation de 25 piézomètres. Une convention a été signée entre la DIREN Rhône-Alpes et le BRGM SGR Rhône-Alpes pour définir des règles de gestion commune de leurs réseaux en Rhône-Alpes.
- **Languedoc-Roussillon** : Maîtrise d'ouvrage et exploitation de 54 stations, exploitées suivant des règles de gestion communes à ceux de la DIREN sur ses propres points.
- **Provence-Côte-d'Azur** : Maîtrise d'ouvrage et exploitation de 86 points, constitués de 84 piézomètres et de 2 sources, dont les règles d'exploitation ont été définies avec la DIREN.
- **Franche-Comté** :
  - Exploitation des deux points existants.
  - Valorisation des données du réseau de Franche-Comté, avec la DIREN. Bancarisation des données du réseau régional dans ADES.

Nouvelles propositions :

- **Rhône-Alpes** : Equipement en matériel de mesure et de télétransmission de 12 nouveaux piézomètres et localisation, définitions de travaux d'équipement et approche des propriétaires fonciers pour l'équipement de 4 sources en 2007.
- **Provence-Côte-d'Azur** : Réalisation de 6 nouveaux forages en remplacement de points existants à abandonner, créations de 10 nouveaux points de suivis. Tous ces points seront équipés en enregistreurs numériques et télétransmission, pour compléter la couverture des masses d'eau.
- **Languedoc-Roussillon** :
  - Implantation de 8 nouvelles stations piézométriques.
  - Création, aménagement et équipement de 7 points complémentaires définis en 2005,
  - Etude de 3 nouveaux piézomètres dont l'implantation serait réalisée en 2007
- **Franche-Comté** :
- Equipement de 7 nouveaux piézomètres. Les investissements seront faits par la DIREN (2 forages à réaliser et à équiper et 5 ouvrages existants à équiper).
- Définir l'implantation de 8 piézomètres
- **Bourgogne** : voir bassin Loire-Bretagne.

Au niveau du bassin Rhône Méditerranée, un bilan de fonctionnement et de gestion des réseaux sous maîtrise d'ouvrage BRGM sera réalisé en fin d'exercice par agrégation des rapports de gestion régionaux.

6. Bassin SEINE-NORMANDIE

6.1 Réseau de bassin :

Le programme concerne l'ingénierie du réseau piézométrique (gestion et exploitation), ainsi que la valorisation des données, avec pour objectifs principaux :

- d'assurer la production de données utilisables
- d'assurer la pérennité et l'extension du réseau
- de mettre à disposition les données

Pour 2006, ce programme prend en compte les demandes exprimées par le comité de pilotage dans le compte-rendu de la réunion du 22 septembre 2005.

Le nombre de points du réseau de bassin a évolué en 2005 avec la création de 22 points : 6 en Champagne-Ardenne, 9 en Picardie et 7 en Haute-Normandie. Dans le même temps, deux ouvrages ont été abandonnés.

En 2006, il est prévu d'intégrer de 42 à 45 nouveaux points au réseau de bassin :

- Equipement de 5 ouvrages en Picardie[1]
- Equipement de 3 ouvrages dans le Val d'Oise (MES 3104)
- Equipement de 3 ouvrages en Champagne-Ardenne
- Equipement de 4 ouvrages en Haute-Normandie
- Equipement de 5 à 8 ouvrages en Basse-Normandie
- Intégration de 15 points du réseau régional Centre géré par la DIREN Centre
- Intégration de 7 points du réseau Beauce géré par la DIREN Centre

Le réseau de bassin comprendra donc, en 2006, 364 points

- Le BRGM gèrera en 2006 la mise à disposition des données du réseau de bassin Seine-Normandie et les données de certains réseaux départementaux. Pour les réseaux de Bourgogne, Basse-Normandie, Seine-et-Marne (Aqui'Brie), les producteurs chargent directement leurs données dans ADES via MOLOSSE. Cela concernera au total **364** stations de mesure (344 existantes, plus 20 nouvelles prévues en 2006).

[1] Ces points ont été sélectionnés
+ Masse d'eau 3301 : La Chapelle au pot 01022X0056 et Auteuil 01028X0018
+ Masse d'eau 3508 : Mondrepuis 00512X0206
+ Masse d'eau 3218 : Rougeries 00663X0121
+ Villers St Frambourg 01282X0046

	Réseaux	Maitrise d'ouvrage	Serveur « bassin »	ADES
251 points (+ 20 prévus en 2006) suivis par BRGM	Bassin SN	BRGM	X	X
	Eure		X	X
	Seine-Maritime		X	X
33 points suivis par DIREN Centre	Bassin SN	DIREN	X	X
	Région Centre			X
	Beauce			X
6 points suivis par DIREN Bourgogne	Bassin SN	DIREN		X
	Bourgogne			X
6 points suivis par DIREN BNO	Bassin SN	DIREN		X
	BNO			X
10 points suivis par SDE de l'Orne	Bassin SN	SDE61	X	X
	Orne		X	X
2 points ANDRA (en CHA)	Bassin SN	ANDRA	X	X
19 points suivis par Aqui'Brie	Seine-et-Marne	CG77		X
7 points du Conseil Général du Calvados	Calvados	CG14	X	X
10 points du Conseil Général de l'Aisne	Aisne	CG02	X	X

- En sus de ce travail d'exploitation, il est prévu des améliorations au réseau et des études complémentaires.

Le programme détaillé est donné en annexe.

6.2 Réseau Bourgogne :

Voir bassin Loire-Bretagne.

7. MARTINIQUE

Poursuite de l'existant :

Maîtrise d'ouvrage et exploitation des 30 piézomètres et 10 sources opérationnels à l'issue des programmes antérieurs.

Nouvelles propositions :

Nivellement de 14 piézomètres et équipement en enregistreurs numériques et télétransmissions de 10 sites.

8. GUADELOUPE

Poursuite de l'existant :

- Exploitation de 36 stations, qui se répartissent sur les îles de Grande-Terre et de Marie-Galante.

Nouvelles propositions :

- Automatisation des 13 dernières stations non automatisées de Gd Terre : capteurs de piézométrie, conductivité et température pour suivre le biseau salé, enregistreurs numériques, télétransmission des données.
- Réhabilitation de trois ouvrages dont l'état critique pourrait compromettre la poursuite des mesures.

9. MAYOTTE

Nouvelles propositions :

- Prise en charge d'un réseau de 5 piézomètres.
- Equipement de ces piézomètres en enregistreurs numériques et télétransmission des données.

10. CELLULE BRGM/EAU

Cette partie correspond à l'encadrement des réseaux entrant dans la convention et assure :

- l'appui à la Direction de l'Eau pour les réseaux piézométriques et la participation aux groupes techniques,
- l'appui aux régions et réunions avec les acteurs régionaux,
- l'homogénéisation et la rationalisation des actions et procédures,
- la gestion des commandes d'équipement et de réalisation des nouveaux piézomètres,
- le suivi des procédures qualité.

Budget previsionnel (€ttc) :

Le tableau de l'évolution du détail des coûts des opérations est établi de la façon suivante :

- Budget établi à partir des propositions remontées des régions.
- Fonctionnement et amortissement partagés entre DE (80%) et BRGM (20%) des créations d'infrastructures et d'équipements achetés.
- Les travaux et achats amortissables DE 2006 nécessitent un délai d'engagement, à partir de la signature de la Convention, qui diminue de moitié environ le poids de l'annuité d'amortissement à supporter sur l'exercice 2006, les investissements antérieurs comptants pour une annuité complète d'amortissement jusqu'à extinction.
- Les éventuels coûts de rachat des réseaux transférés au BRGM ne sont pas inclus.

Désignation des opérations	**Montant (k€TTC)**
1. Fonctionnement	2 405,3
2. Amortissement (12 mois d'annuité des investissements antérieurs et 6 mois d'annuité des investissements 2006) *	465,7
TOTAL	**2 871,02**
Taux de subvention DE	80%
Part DE (fonctionnement)	1924,3
Part DE (amortissements)	372.6
Part BRGM	574,2

Investissement par le BRGM	1 261,6

** hors amortissement lié à des rachats d'infrastructure non compris dans le cadre de la présente convention*

Processus de suivi de réalisation

Etats d'avancement, tableaux de bord : le BRGM publiera chaque semestre un bulletin d'information sur l'avancement par bassin en citant si besoin les difficultés rencontrées et les contacts régionaux éventuels pris avec les acteurs du Comité de Suivi des données sur l'eau de chaque bassin, pour résoudre ces difficultés.

Indicateurs généraux de résultats : Bancarisation des données dans ADES et dans les banques de données citées dans la convention, production des rapports intermédiaires et finaux prévus dans les programmes détaillés par réseau.

Comités régionaux de pilotage : la DIREN et le SGR du BRGM de chaque région, formeront un comité régional de pilotage des réseaux de suivi quantitatif des eaux souterraines gérés en commun, afin de veiller au bon déroulement des opérations, à l'échange des données et à l'alimentation des banques de données dont ADES. Ce comité régional préparera les informations à rapporter au Comité de suivi des données sur l'eau de chaque bassin qui comprend l'Agence de l'Eau, la DREN Déléguée de Bassin, le BRGM et les Collectivités les plus concernées (Région, Département, Syndicat, etc.).

EQUIPE DE PROJET :

- Chef de projet : Max Le Nir
- Assistant technique : François Lebert
- Equipe de projet en régions :
  - tous les chefs de projet des opérations régionales
  - les correspondants de bassin au BRGM

Réseaux piézométriques 2006 - Synthèse et répartition des coûts (19 décembre 05) - COÛTS EN K€ TTC

Effectifs							Remarque 1	Financement (variante 1)								
BASSIN	N° de Projet Service Public	RESEAU	points sous maîtrise d'ouvrage BRGM au 1er janvier 2006	points valorisés en 2006	nouveaux points acquis par transfert au 1er janv 06 ou créés en 2006	modernisations de points existants		Exploitation des Piézomètres	Exploitation des Sources	Autres tâches	Amortis-sement 2006	Total par réseau	Investis sement en matériel de mesure	Investis sement forage / source	Total Investis-sement amortissable	Coût de fonctionnement annuel par Piézomètre avant amortissement (2)
																rapporté aux points valorisés / rapporté aux points sous MO BRGM
Adour Garonne	SP06MPY007	MPY 41 piézomètres et 7 sources	48	48		10	exploitation = 1680 €TTC/piézo 3300 €TTC/source (mais problème d'inaccessibilité, et besoins d'entretiens reportés en 2007)	68,9	23,1	26,3	64,8	183,0	13,8		13,8	1,7 / 1,7
	SP06AQI009	AQI - Profond 17 piézomètres	17	17			17 points au 1er semestre et 10 points au 2nd semestre	21,5		17,4	0,5	39,3	2,4		2,4	1,6 / 1,6
	SP06AQI013	AQI - 47 26 piézomètres	26	26	1	1		41,6		46,3	17,9	105,8	9,0	13,8	22,7	1,6 / 1,6
Loire Bretagne	SP06LIM008	LIM	15	15	11			23,7		94,4	23,9	141,9	17,9	74,2	92,1	1,6 / 1,6
		PDL - 53 PDL- 49	24	24			Autres tâches = Nivellement de 7 ouvrages	38,4		2,5	17,0	57,9				1,6 / 1,6
	SP06CEN07	Centre	61					81,0		16,2	5,4	102,5			0,0	/ 1,7
	SP06CEN04	Valorisation région CEN	...	173			Valorisation icluant les interventions "sécheresse"	57,9				57,9			0,0	
	SP06AUV005	AUV			20					91,4	2,9	94,3	70,0	146,4	216,4	
	SP06BOU005	BOU	4	4	10		10 stations mesurées en fin d'année	8,0		33,0	2,4	43,4	18,0	30,0	48,0	
	PSP06BRE21	Suivi complément MES BRE	10	10				16,0		13,0	8,0	37,0	3,0		3,0	1,6 / 1,6
	PSP06BRE22	SILURES Suivi (1)	42	42				17,2				17,2				
Artois Picardie		Réseau complémentaire	22	22				37,4		16,8	0,3	54,5	15,0		15,0	1,7 / 1,7
Rhin-Meuse	SP06LOR016	Réseau de bassin	72	89	7	5		115,4		24,4	26,3	166,1				1,3 / 1,6
		RHA	25	25	12			40,0		49,7	19,1	108,7	35,0		35,0	1,6 / 1,6
Rhône Méditéranée	SP06PAC003	PACA	86	89	10	6	exploitation = 1600 €TTC/piézo 2200 €TTC/source	134,4	4,4	53,1	33,8	225,7	18,3	134,1	152,4	1,5 / 1,6
	SP06FRC005	Réseau BRGM FRC	2	2	7			3,2		17,0	1,7	21,9	14,0	15,0	29,0	1,6 / 1,6
	SP06FRC005	Valorisation Réseau régional FRC		15				14,0				14,0			0,0	
	SP06LRO01	LRO 59 piézomètres et 8 sources	67	67	23		exploitation = 1660 €TTC/piézo 3300 €TTC/source	97,9	26,4	36,3	35,5	196,2	35,3	98,1	133,4	1,7 / 1,7
Seine Normandie	SP06IDF004 SP06HNO05 SP06HNO06	Gestion complète (1) du réseau de bassin Valorisation réseau Eure Valorisation réseau Seine-Maritime	251	364	20	66	Travaux d'aménagement des piézo à l'Albien (3,6 k€TTC)	386,8		55,7	128,9	571,5	187,1	10,8	197,9	1,1 / 1,5
Martinique		Réseau Quantité 30 piézomètres et 10 sources	40	40				42,2	14,1	66,9	31,5	154,7	68,0	15,0	83,0	1,4 / 1,4
Guadeloupe		réseau Guadeloupe	36	36		16		67,3		41,2	43,5	152,0	120,0	75,0	195,0	1,9 / 1,9
Mayotte	SP06MAY005	Réseau Mayotte			5					34,0	2,3	36,3	22,5		22,5	
Cellule BRGM EAU	SP06EAUB08	Appui aux Régions, Homogénéisation et rationalisation des actions et procédures, Appui à la Direction de l'Eau,								289,2		289,2				
Totaux			848	1108	126	104		1312,8	68,0	1024,6	465,7	2871,0	649,3	612,3	1261,6	1,185 / 1,548
Total fin 2006			961	1221												

(2) : Le coût est calculé pour les seuls piézomètres.
Le coût d'exploitation des sources, plus onéreux, est indiqué dans la colonne "remarques".

Total k€TTC	2871,02

(1)	SILURES	AELB	37,7
Subventions autres :	Suivi :	CR BRE	13,7
	Bassin	CG 76	6,8
	SN :	CG 27	6,5

Budget 2 871.02 M€, arrondi à 2.870 M€

a) DETAIL DU CAHIER DES CHARGES PAR RESEAU
(se reporter à l'annexe 1 du présent document)

FICHE 2
Infogérance et déploiement de la banque ADES

TACHE 1 : SUIVI DE PROJET

La présente opération porte sur le suivi du projet ADES d'un point de vue gestion technique, suivi financier et suivi des relations avec l'équipe de projet, le comité de pilotage et la Direction de l'Eau. Les tâches principales sont les suivantes :

- Suivi de projet
- Comité de pilotage interne
- Réunions bi- mensuelles avec l'équipe de projet
- Suivi financier du projet (facturations, encaissements)
- Suivi de gestion en interne (imputations, reste à faire techniques, avancement, chronogramme).

Le BRGM participe aux comités de pilotage et rend compte lors de ces comités de l'avancement du projet.

EQUIPE DE PROJET :

Chef de projet : Laurence Chery
Responsable et coordination des opérations infogérance et version V6 : Annette Baraton

COUT DE LA TACHE SUIVI DE PROJET

Description de l'opération	Nombre jours	Catégorie	Montant en €
Suivi de projet, réunions suivi de projet, comités de pilotage	11	Ing. Cat. 5	11165
Préparation, participation et rédaction des comptes rendus des comités de pilotage internes et externes	7 4 3	Ing. Cat.4 Tech cat 2 Ing cat 3	6128 2260 2130
Frais de mission associés, frais de reprographie des délivrables du projet			500
TOTAL HT **TVA** **TOTAL TTC**			**22180** **4347.28** **26527.28**

TACHE 2 : FORMATION DES PRODUCTEURS ET UTILISATEURS DE DONNEES A L'UTILISATION DES OUTILS INFORMATIQUES DE LA BANQUE ADES

La présente opération porte sur la conception, l'organisation et la conduite de sessions de formation dont les objectifs sont les suivants :

- présentation de la banque ADES, ses fonctionnalités, les outils d'accompagnement, l'organisation de son alimentation,
- accompagnement technique du déploiement du module local Molosse, réplique réduite d'ADES à implanter sur le poste local des producteurs et utilisateurs gestionnaires des ressources souterraines, de l'utilisation du site Internet et de l'ensemble des fonctions d'échanges de données.

Pour l'année 2006, les stages sont pris en charge sur d'autres projets :

- 1 session organisée par l'IFORE,
- des sessions mises au catalogue BRGM pour l'année 2006 pour des bureaux d'étude ou collectivités locales, syndicats d'eau, compagnies distributrices d'eau (22-23 juin et 12-13 octobre 2006),
- de sessions réservées et ciblées pour le personnel des DRIRE dans le cadre de la bancarisation des données issues du suivi des ICSP.

Aucun budget n'est prévu dans le cadre de cette convention sur cet aspect.

TACHE 3 : INFOGESTION DE LA BASE DE DONNEES ADES, DU SITE INTERNET ASSOCIE ET DU MODULE LOCAL

La présente opération a pour objectifs l'hébergement et la maintenance :

- de la base de données,
- du site Internet d'alimentation (site producteur), du site de consultation de la base de données (site public) et des fonctionnalités proposées par ces sites,
- des fonctions d'échanges avec les banques territoriales ou thématiques alimentant ADES, pour la partie incombant au BRGM : AQE banque de bassin Seine-Normandie, banque Artois- Picardie, BERM du bassin Rhin-Meuse, SISE-EAUX, BSS-ES.

Ainsi que la mise à disposition et la maintenance corrective sur le site des outils informatiques associés : Molosse, Piézeau, Qualiteau et d'assurer les exports à un format compatible pour l'outil SEQ-EAU.

Pour le grand public, l'accès à la banque ADES se fait sur un site Internet qui propose essentiellement la fonction de consultation à l'adresse http://ades.eaufrance.fr. Les liens hypertexte avec les sites du RNDE et des producteurs de données qui le souhaitent sont programmés et assurés sur ce site.

Sur le site producteur http://bdes.brgm.fr toutes les fonctions liées à la production de données, notamment le catalogage, sont accessibles pour les producteurs ayant un code d'accès. Les outils Piézeau, Qualiteau et Molosse sont téléchargeables sur ce site, accessible par un mot de passe. L'outil MOLOSSE assure le chargement des données sur l'état qualitatif et quantitatif des eaux souterraines des réseaux et également la bancarisation des réseaux de suivi des ICSP.

ADMINISTRATION-GESTION DES DROITS D'ACCES POUR LES PRODUCTEURS :

Le BRGM assure l'attribution des codes d'accès aux producteurs de données, d'une façon telle qu'il n'y ait pas de risque de double accès et/ou de refus d'accès pour un producteur identifié. L'attribution des codes d'accès se fait à la demande de la Direction de l'Eau ou des Cellules d'animation de bassin. A défaut d'information particulière, les règles d'attribution sont celles qui ont été validées par le comité de pilotage du 18 mai 2001. Cette attribution doit se faire dans un délai de moins d'une semaine à compter de la demande. Le BRGM transmet télématiquement chaque trimestre à la Direction de l'Eau et à chacune des cellules d'animation un annuaire actualisé des accès attribués aux différents fournisseurs de données d'ADES.

SECURITE :

Le BRGM précise la configuration nécessaire pour assurer la sécurité du site et des informations stockées sur la banque ADES. En outre, le dispositif prévu permet de se prémunir contre :

- la dégradation du site,
- la modification ou la dégradation volontaire totale ou partielle de données,
- la modification ou corruption accidentelle de données,
- l'introduction de virus à tous les niveaux,
- la panne d'un serveur.

STATISTIQUES :

Le BRGM fournit, sous format Excel, des statistiques trimestrielles de fréquentation du site permettant de dénombrer les visiteurs, les données consultées, les périodes de consultation. Il fournira également les indications disponibles permettant d'apprécier le profil professionnel du consultant.

MAINTENANCE :

La mise à jour et la maintenance du système informatique relèvent du BRGM. A cette fin, le BRGM souscrit des contrats de maintenance et de formation nécessaires à l'exécution de la présente convention auprès des éditeurs de logiciels et des distributeurs des matériels utilisés dans le cadre de l'opération.
La maintenance corrective des applications et outils développés (sites Internet, Molosse, processus d'intégration) relève également du BRGM. La maintenance corrective de l'outil Piézeau est également prévue.

La base de données ADES se développe et est soumise à des augmentations de volume soudaines et non maîtrisables dans le temps. Le volume de transactions en consultation et en exports augmente considérablement et nécessite donc une surveillance régulière de la charge des serveurs.

SUIVI JOURNALIER DES CHARGEMENTS ET INTERVENTIONS MANUELLES :

Ce suivi journalier est indispensable pour que le système soit adapté le mieux possible aux besoins et contraintes des producteurs. Le flux des données est difficilement contrôlable. Cependant, la cellule d'administration de la base essaie de gérer ces flux.

Les chargements sont à éviter pendant les sauvegardes journalières (chaque soir, à 20h actuellement) ; ils ne se font pas pendant les sauvegardes totales hebdomadaires (le samedi actuellement). Par conséquent, certains jours de gros flux de données, les chargements doivent être interrompus avant 20h et cette interruption s'effectue manuellement. Les interventions manuelles pour changements de rythmes de chargement se font également dès qu'une telle modification est nécessaire (urgences de chargement, nouveaux producteurs, changements dans le flux de chaque groupe de producteurs). Elles sont plus fréquentes au fur et à mesure que le nombre de producteurs augmente.

MAINTENANCE CORRECTIVE SITES INTERNET PRODUCTEUR ET PUBLIC :

La banque ADES utilise deux serveurs Web ; sur chaque serveur, 4 sites sont gérés (2 en exploitation, 2 pour les tests externes). Pour chacune des maintenances correctives, les deux sites sur les deux serveurs doivent être testés, même rapidement, ne serait-ce que pour vérifier les interruptions de mise à jour.

CRITERES D'EVALUATION DE L'OPERATION :

Les critères d’évaluation de la qualité de l’opération sont notamment :

- le nombre d’arrêts techniques non programmés et la durée unitaire et cumulée des arrêts,
- les temps d’accès,
- le temps de réponse de l'équipe d'administration,
- la sécurité effective du site et de la base de données.

EQUIPE DE PROJET :

Responsable de la prestation : Annette Baraton
Composition de l’équipe : Annette Baraton, Laurence Chery, Ariane Blum, Bruno Letat, André Meilhac, Tarik Souadi, Philippe Brinon, Philippe Herniot, Jérémy Treil et l’équipe du service informatique du site d’Orléans pm.

De façon plus explicite, ci-dessous la liste des tâches détaillées :

Transmission de l’annuaire des codes aux cellules d’animation (un par trimestre)
statistiques de fréquentation
Suivi hebdomadaire des chargements
Diffusion des outils et documentation sur CD-Rom et papier
Suivi et administration de la base Oracle
Suivi et administration des serveurs Web
Bilan trimestriel du fonctionnement des sites
Archivage, sauvegardes journalières, hebdomadaires, mensuelles incrémentales
Contrôles et réparations
Maintenance corrective Molosse
Maintenance corrective Condor Quantité et Qualité
Maintenance corrective sites Internet producteur et public
Maintenance corrective Piezeau

Maintenance corrective Qualiteau
Maintenance corrective procédures de chargement (Molosse, Banque AP, AQE, BERM, SISE-EAUX, BSS)
Maintenance corrective procédures d'export (par réseau, par point, spécifiques au format SANDRE pour producteurs, spécifiques au format spécifique pour producteurs, spécifiques format spécifique pour site tout public, format qualité en format simplifié, export pour SEQ) + maintenance MOLOSSE
Amélioration des procédures de chargement pour les producteurs utilisant Molosse et amélioration procédures chargement SISE-EAUX
Maintenance corrective applets piézo et qualité sur les sites Web
Maintenance corrective des divers outils d'infogérance (envoi automatique de mail pour changement de mot de passe, suivi des chargements, gestion des comptes et des droits, gestion des réseaux)
Maintenance de l'application de mise à jour automatique des listes SANDRE dans ADES
Ouverture des comptes, création et suivi des droits
Inscription du site à la CNIL
Amortissement et maintenance serveurs web ADES

COUT DE LA TACHE INFOGERANCE :

Description de l'opération	Nb jours	Catégorie	Montant en €
Infogérance	8.5	Ing. cat 3	?
	69	Ing. cat 4	60375
	10	Ing. cat 5	10150
Sous- total UO	55	Tech. cat 2	31075
Amortissement			101600
		forfait	3000
Total HT			104600
TVA			**20501.60**
TOTAL TTC			125101.60

TACHE 4 : APPUI A L'ANIMATION – ASSISTANCE EN LIGNE

L'animation du BRGM comporte plusieurs volets :

1. Assurer un bon niveau de collecte d'informations sur les métadonnées des réseaux de mesures qui sont intégrés dans ADES, tant pour les réseaux existants que pour les nouveaux réseaux. Cette tâche consiste à relancer les différents producteurs afin qu'ils fournissent les éléments nécessaires, à les aider à organiser ces éléments et à compléter ces informations avec les données disponibles au BRGM, en particulier la banque du sous-sol (BSS). Elle consiste également à aider à la mise en place des nouveaux réseaux, et à compléter les fiches des dispositifs de collecte.

2. Assurer une assistance aux utilisateurs du site d'ADES, l'installation et l'utilisation de Molosse via une adresse email ades@brgm.fr et une ligne téléphonique 02 38 64 34 64. En dehors des jours de fermeture du BRGM, le BRGM répondra dans la journée aux demandes d'assistance technique des producteurs de données (appui aux problèmes informatiques, questions diverses sur des points

techniques spécifiques) formulées par email et réceptionnées avant 15 heures, du lundi au vendredi. Une assistance téléphonique sur ces mêmes demandes sera assurée tous les matins de 10h00 à 12h00, du lundi au vendredi. Un forum est accessible sur le site d'ADES pour permettre aux utilisateurs d'envoyer leurs remarques afin d'en faire bénéficier l'ensemble des utilisateurs.

3. Assurer une assistance pour la gestion de l'accès des bureaux d'études et autres professionnels de l'eau (hydrogéologues agréés, chercheurs, universitaires,…) au site producteur d'ADES.

4. Une page d'actualités est également disponible sur la page d'accueil des deux sites, avec des informations ciblées. Celle-ci permet également la communication sur toutes les évolutions relatives à ADES : intégration de nouveaux réseaux, de nouveaux indicateurs, évolutions des versions.

5. Le BRGM apporte aux producteurs ayant suivi les sessions de formation et qui le demanderont, en accord avec la cellule de bassin concernée et la Direction de l'Eau, une journée d'appui personnalisé avec leur propre matériel et leurs données. Cet appui permet le cas échéant de préparer les interfaces entre le matériel des producteurs et Molosse.

6. Le BRGM apporte un appui aux producteurs pour corriger les erreurs dans les fichiers envoyés lors du transfert Molosse-ADES, erreurs liées à des problèmes de prise en main des outils. Cette correction des erreurs évite aux producteurs de reprendre la saisie et/ou l'import de leurs données dans leur base locale. Ces corrections peuvent intervenir soit dans les fichiers envoyés par ftp, soit directement dans la base après accord préalable du producteur. Cela comprend :

- Des interventions directes dans la base, après discussion avec le producteur, pour lui faciliter la tâche (exemples : codes remarque non valorisés par certains producteurs, données erronées à détruire par suite de changement de producteur ceci pour aider le nouveau producteur de façon qu'il n'ait pas à détruire lui-même de grandes quantités de données).
- Des interventions sur les fichiers envoyés.,
- Des interventions pour charger des données de points pour lesquels les producteurs n'avaient pas demandé de droits de saisie.
- Des interventions sur les bases des producteurs, pour répondre à leurs questions et/ou problèmes (erreurs sur les numéros d'analyse, toutes vérifications pour répondre aux questions).

7. Le BRGM s'engage à fournir régulièrement les indicateurs statistiques pour compléter l'atlas des zonages, l'atlas des stations de mesure et la liste à jour des réseaux de mesures disponibles sur le site du RNDE (envoi de fichiers SANDRE).

8. Des exports spécifiques peuvent être réalisés à la demande de la DE pour les exports un peu lourds, pour des besoins d'études de synthèse (exemple pour l'IFEN ..).

9. Il est prévu en 2005 de poursuivre les modalités de récupération de données de nouveaux fournisseurs (compagnies fermières, SNCF, RATP, suivi des stockages de gaz..).

10. Il est également prévu de poursuivre les tests de bancarisation dans ADES des données des installations classées.

Evaluation : un bilan de ces tâches sera présenté à la DE en fin d'exercice.

De façon plus explicite, ci-dessous la liste des tâches détaillées :

Suivi de la collecte des informations sur les métadonnées, relance des producteurs
Alimentation des atlas du RNDE (fihciers xml) et atlas dispositifs de collecte. Lien avec les administrateurs de bassin

Assistance en ligne : Adresse Email + assistance téléphonique + suivi forum + correction des erreurs de chargement des producteurs
Aide à la gestion de l'accès aux bureaux d'étude changement des mots de passe contrôle accès BE, univ., chercheurs

Suivi du changement des mots de passe

Alimentation de la page de news actualités et suivi, sur les deux sites

Demandes d'exports spécifiques trop lourds pour envoi par site ADES

Aide au remplissage des fiches réseaux

Journées d'assistance chez les producteurs.

Frais de mission associés aux journées d'appui chez les producteurs de données
Appui au chargement des données des producteurs : analyse de la structure de l'outil de stockage des données du producteur concerné, aide à la récupération des historiques et réalisation d'un programme de transfert
vers ADES

COUT DE LA TACHE ANIMATION :

Description de l'opération	Nombre jours	Catégorie	Montant en €
Animation	32	Ing. Cat. 4	28000
	50	Ing. Cat. 5	50750
	20	Ing. Cat. 3	14200
	45	Tech. Cat. 2	25425
Sous- total UO			118375
Frais mission associés			7000
TOTAL HT			**125 375**
TVA			**24573.50**
TOTAL TTC			**149 948.50**

EQUIPE DE PROJET :

- Responsable de la prestation : Laurence Chery
- Composition de l'équipe : Laurence Chery, Ariane Blum, Nadine Ruppert, Annette Baraton, Tarik Souadi et l'équipe infogérance (pm)

TACHE 5 : REALISATION INFORMATIQUE DE LA VERSION V6 DE LA BASE DE DONNEES, DES SITES INTERNET ET DES OUTILS ASSOCIES

Les priorités d'amélioration seront discutées par le comité de pilotage qui se réunira à l'issue des conclusions apportées par le groupe de travail «sur l'évolution des réseaux de surveillance des eaux souterraines et la banque ADES.

Le chiffrage de chacune de ces tâches sera proposé au comité de pilotage dans le cadre de l'enveloppe globale affectée à cette opération.

Les priorités seront approuvées en fonction du montant budgétaire disponible. Cette sélection permettra au BRGM d'engager les développements informatiques associés. Des tests seront prévus pour chacune des modifications ainsi réalisées, ainsi qu'une version finale en tests externes.

INDICATEURS DE RESULTATS :

Un rapport de tests internes permettra d'initier une phase de tests auprès de producteurs et utilisateurs. L'intégration de leurs remarques et un test de validation permettra de valider la version V6.
Le bilan de cette opération sera transmis à la DE en fin d'exercice.

COUT DE LA TACHE 5 :
A compléter cf mail transmis par Laurence CHERY le 5 janvier 06

Description de l'opération	Nombre jours	Catégorie	Montant en €
Version V6			
TOTAL HT **TVA** **TOTAL TTC**			 **112 225.28 €**

EQUIPE DE PROJET :

Responsable de la prestation : Annette Baraton
Composition de l'équipe : Laurence Chery, Ariane Blum, Annette Baraton, Nadine Ruppert, Bruno Letat, André Meilhac, Jérémy Treil, Philippe Herniot, Tarik Souadi, Jean Goncalves, l'équipe informatique pm

RECAPITULATIF : BUDGET PREVISIONNEL ADES année 2006 (€ TTC) :

Désignation des opérations année 2006	€ TTC
TACHE 1 : Suivi de projet	26527.28
TACHE 2 : Formation des producteurs et utilisateurs de données à l'utilisation des outils informatiques de la banque ADES	0
TACHE 3 : Infogérance de la base de données ADES, du site Internet associé et du module local	125 092.63
TACHE 4 : Appui à l'animation – assistance en ligne – appui producteurs de données	149 948.5
TACHE 5 : Réalisation informatique de la version V6 de la base de données, des sites Internet et des outils associés	112 525.66
TOTAL € TTC	414 000
Taux de subvention	80%
Participation DE	331 275
Participation BRGM	82 818

Temporairement, le budget de la ligne de projet ADES est ramené à 400 000 € TTC jusqu'à stabilisation de la discussion budgétaire. Les prestations qu'il conviendra de soustraire de la liste ci-dessus, si le budget de 400 000 € est confirmé, seront choisies en concertation avec la DE sur proposition du BRGM.

COORDINATION DU PROJET :

Le comité de pilotage mis en place pour le développement de la banque ADES qui associe la Direction de l'eau, les DIREN déléguées de bassin, les Agences de l'eau, la Direction générale de la santé et les DRASS déléguées de bassin, la DPPR, un représentant du groupement des DRIRE, l'IFEN et l'OIEau, se réunira régulièrement et veillera à ce que la réalisation de l'ensemble des prestations satisfasse les besoins nationaux et locaux. Les délivrables prévus et les dates de remise seront les indicateurs concrets du bon déroulement du projet.

EQUIPE DE PROJET CENTRALE **:**

Chef de projet : L.CHERY
Responsable des opérations 1, 2, 4 : L. CHERY
Responsable des opérations 3, 5 : A. BARATON
Equipe de projet : A. BARATON, A. BLUM, Ph. BRINON, L.CHERY, Ph. HERNIOT, B. LETAT, A.MEILHAC, N. RUPPERT, T. SOUADI, J. TREIL, l'équipe Informatique du site Central

Fiche 3
Appui DCE, secrétariat technique

Les prochaines échéances imposées par le calendrier de la Directive Cadre sur l'Eau et de la Directive fille sur les eaux souterraines (définition du bon état, évaluation des tendances, mise en place des programmes de mesures) nécessitent que de nombreux travaux soient menés sur le thème de la qualité des eaux souterraines. Les propositions suivantes donnent une liste, par ordre de priorité en fonction des échéances DCE, des actions utiles dans ce domaine pour la mise en place de la DCE.

Cette liste n'a évidemment pas pour objectif d'être exhaustive et selon les besoins qui seront exprimés, il sera nécessaire d'une part de hiérarchiser ces thèmes selon un ordre de priorité et d'autre part de la faire évoluer en y incluant d'autres sujets.

TACHE 1 – SECRETARIAT TECHNIQUE DU GROUPE « DCE – EAUX SOUTERRAINES »

Le principal objectif de cette tâche est d'assurer le secrétariat technique du groupe « DCE – Eaux Souterraines » piloté par le MEDD (participation aux réunions + rédaction des comptes-rendus).

→ Point à définir : faut-il prévoir du temps pour la rédaction des guides méthodologiques évoqués dans le mandat du groupe ?

chiffres à vérifier (cf mail sur HT et TTC). On part sur rédaction guides !

TACHE 2 – IDENTIFICATION DES ZONES A RISQUE DE FOND GEOCHIMIQUE ELEVE EN ELEMENTS TRACES

Contexte : la mise en place de réseaux représentatifs de la qualité des masses d'eau souterraine et la définition du bon état chimique des eaux souterraines nécessitent de connaître les zones présentant un risque de fond géochimique élevé pour les éléments traces en particulier. Un travail méthodologique sur l'identification des fonds géochimiques dans les eaux souterraines en France a déjà été réalisé par le BRGM dans le cadre de la convention avec la Direction de l'Eau. Il s'agit aujourd'hui de compléter ce travail en délimitant les zones susceptibles de présenter des fonds géochimiques élevés.

Objectif : délimiter les zones à risque de fond géochimique pour les éléments traces.

Pourquoi l'identification des zones à risque de fond géochimique élevé est-elle indispensable ?

- monitoring des eaux souterraines fin 2006 : alors que les Agences de l'Eau mettront en place courant 2006 leurs réseaux de surveillance de la qualité des masses d'eau souterraine, il apparaît nécessaire d'identifier pour chaque masse d'eau les zones susceptibles de présenter un risque de fond géochimique élevé. Le contrôle opérationnel (CO) doit en effet être construit pour permettre de suivre l'impact d'une pollution sur les eaux souterraines mais comment savoir si une occurrence en élément trace est naturelle ou anthropique ? Il est en outre indispensable, afin d'optimiser le réseau de

surveillance et de le rendre représentatif, de connaître l'extension des zones à risque de fond géochimique élevé en éléments traces.

-
- Définition du bon état : comment exploiter les données issues du monitoring et dire si une masse d'eau est en bon état ou non si nous ne savons pas où et pour quels éléments des valeurs naturelles élevées sont attendues ?
- Plans de gestion 2009 : dès aujourd'hui, les Agences de l'Eau préparent la révision des SDAGE et mettent ainsi en place les programmes de mesure qui permettront d'atteindre le bon état en 2015. Afin d'éviter toute erreur et ne pas risquer de devoir « dépolluer » des nappes qui naturellement seraient enrichies par certaines éléments, il apparaît indispensable d'identifier au préalable les zones à risque.

Contenu : tâche en deux parties :

1. synthèse bibliographique sur les fonds géochimiques naturels dans les eaux souterraines (description par secteur des éléments susceptibles de présenter des concentrations naturelles élevées) et collecte des données brutes utiles à la délimitation des zones (analyses chimiques dans les eaux souterraines, dans les cours d'eau en tête de bassin versant, inventaire géochimique, inventaire minier, sols). A l'issue de cette étape, une hiérarchisation des risques par élément sera réalisée.
2. délimitation des zones qui, pour les éléments pertinents, sont susceptibles de présenter un fond géochimique élevé, tant pour les eaux souterraines que pour les eaux superficielles.

Pourquoi réaliser ce travail à l'échelle nationale ?

- disposer partout des mêmes critères de bon état
- éviter de devoir en aval réaliser un travail d'harmonisation des 6 bassins, ce qui nécessiterait de tout recommencer
- utiliser les mêmes données pour la définition du bon état → estimations basées sur le même niveau de connaissance, pas de bassin pénalisé
- optimiser les coûts.

Coût total : 110 008 € TTC DE(dans cadre convention avec BRGM) et BRGM (dotation service public) + 110 008 € TTC Agences de l'eau

TACHE 3 – PARTICIPATION AU GROUPE CMA

Contexte : à la demande de la Direction de l'Eau, le BRGM sera l'expert « eaux souterraines » français dans le groupe de travail de la Commission Européenne « Chemical Monitoring Activity ».

Contenu :

- participation aux réunions
- rédaction des comptes-rendus

Coût total : 4 908 € TTC ou 5 692.96 € ?

TACHE 6 - EXPLOITABILITE DES RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE EN FRANCE VULNERABILITE DES AQUIFERES A LA SECHERESSE ET AUX PRELEVEMENTS

Cette opération a débuté en 2005. Elle se poursuit en 2006 selon un unique cahier des charges dans la continuité des tâches déjà réalisées. Pour une meilleure compréhension, le cahier des charges ci-dessous concerne l'ensemble de l'opération. Le volet 2006 est détaillé au niveau du budget qui figure en fin de chapitre.

1. PROBLÉMATIQUE

Sur les trente dernières années, la France a connu plusieurs épisodes de sécheresse: 1976 (année devenue une référence climatique), 1989-1991, 1996-1997, 2003 et 2005.
Durant ces épisodes, les réserves en eau des sols et des aquifères à nappe libre ont été diversement affectées suivant les régions et suivant les caractéristiques de la sécheresse notamment la date de déclenchement de celle-ci dans le cycle hydrologique (sécheresse hivernale, printanière ou estivale) et sa durée.
L'impact de ces déficits pluviométriques sur les nappes libres a été aussi plus ou moins important suivant l'état des réserves au moment de la sécheresse (réserves bien reconstituées avec des niveaux de nappes hauts ou bien niveaux déjà bas) et bien sûr suivant l'importance des prélèvements qui s'accroissent en de telles périodes.

Si le territoire national est globalement bien doté en eau (ressources renouvelables et stocks souterrains, cf encadré) ces épisodes secs ont révélé, en particulier ces dernières années, des secteurs plus fragiles que d'autres dans l'approvisionnement en eau des populations et des cultures et le risque de conflits d'usage. Ils ont aussi de nouveau mis en évidence l'interdépendance des eaux souterraines et superficielles: de nombreux cours d'eau en relation avec les nappes, n'ont plus été alimentés par celles-ci en raison de la baisse des niveaux, conduisant à une réduction de leur débit estival voire à des " à secs".
Par ailleurs ces périodes sèches accroissent la vulnérabilité des aquifères déjà en état de déséquilibre chronique et classés en zone de répartition des eaux.

Pour anticiper ces "crises hydriques" ou les atténuer et garantir au mieux la continuité des approvisionnements en eau des différents secteurs d'activité et des écosystèmes, des modes de gestion des ressources en eau souterraine adaptés à ces situations doivent être instaurés avec éventuellement recours temporaire à différents relais d'approvisionnement qu'il conviendra de localiser et de caractériser.

Dans le cadre d'une réflexion sur la mise en place de ces modes de gestion, la Direction de l'Eau du MEDD a demandé au BRGM de réaliser une évaluation et une cartographie des ressources en eau souterraine de la France, de manière à répondre aux questions suivantes.

2. OBJECTIF

La cartographie doit particulièrement mettre en évidence les aquifères ou les secteurs aquifères les plus vulnérables dans leurs fonctions d'approvisionnement en eau (AEP, irrigation) et de soutien aux écosystèmes (préservation d'un débit minimum aux émergences, soutien des cours d'eau, maintien des zones humides).

Parallèlement, elle doit aussi faire apparaître les aquifères ou secteurs aquifères plus résistants ou peu sollicités qui pourraient être exploités comme relais d'approvisionnement, éventuellement une nappe captive sous-jacente ou une ressource non utilisée en raison de problèmes de qualité mais qui pourrait être exploitée pour l'irrigation. De plus, la capacité inertielle des aquifères (tout au moins ceux d'une certaine extension et épaisseur) permet de les exploiter temporairement avec un débit supérieur au flux d'apport de l'année, voire au flux moyen interannuel d'apport sachant qu'au régime de déséquilibre temporaire ainsi créé succèdera en principe (en cycle climatique pluriannuel "normal") un rééquilibrage.

En définitive, compte tenu des contraintes d'exploitation ou au contraire des possibilités de prélever temporairement dans la réserve des aquifères c'est davantage à une ressource exploitable qu'il convient de s'intéresser qu'à une ressource définie en terme d'apports moyens (la recharge) et/ou qu'à une ressource correspondant aux stocks.
Suivant J. Margat (réf. 4), "*l'offre de la nature n'est plus seulement déterminée par les apports mais aussi par les structures, qui rendent plus ou moins facile la mobilisation de l'eau, donc en conditionnent les efforts et les coûts, et la coexistence entre l'utilisation de l'eau et ses fonctions dans le milieu naturel.*"

3. DÉMARCHE

Il y aura d'abord lieu de distinguer les aquifères à nappe libre, sensibles aux aléas climatiques, des aquifères à nappe captive. Cette dichotomie sera néanmoins modulée car certaines nappes captives (par exemple aquifères du Dogger et de l'Infra-Toarcien en Poitou-Charentes) présentent des cycles annuels.

Pour hiérarchiser les aquifères libres suivant leur capacité à fournir de l'eau (degré d'exploitabilité), on propose de les caractériser:

- d'une part en fonction de leur résistance à la sécheresse (**exploitabilité potentielle,** §3.1) : on peut en effet considérer a priori que ceux qui ont le plus de capacité à fournir de l'eau sont ceux qui sont aussi capables de résister à des déficits pluviométriques prolongés.
- d'autre part en fonction de leur offre actuelle en eau, compte tenu des prélèvements opérés, en définissant un **indice de disponibilité** (§ 3.2).

En combinant ces deux indices, on définira un indicateur d'exploitabilité (**exploitabilité actuelle,** § 3.3). L'exploitabilité sera d'autant plus importante que la résistance à la sécheresse sera forte et que l'indice de disponibilité sera grand.

Cet indicateur d'exploitabilité sera modulé en fonction des contraintes environnementales à respecter.

L'étude s'appuiera sur des travaux déjà réalisés, notamment:

- l'évaluation de la résistance à la sécheresse des principaux systèmes aquifères régionaux à nappe libre (réf. 2). Cette étude, réalisée en 1994, (45 systèmes aquifères libres ont été caractérisés) sera complétée à l'aide de données non disponibles à l'époque avec comme objectif l'ajout de nouveaux aquifères en donnant la priorité à ceux qui se sont révélé les plus sensibles lors des épisodes secs postérieurs à 1994.
- la caractérisation quantitative des masses d'eaux faite dans le cadre de la DCE.

3.1. Résistance à la sécheresse des aquifères à nappe libre

3.1.1. Critères

Pour apprécier la résistance à la sécheresse des aquifères libres, l'étude de 1994 utilise 2 critères hydrodynamiques (reflétant le comportement des nappes) et 2 critères de structure:

• Critères hydrodynamiques:

1) Le *temps de demi-tarissement* qui est le temps au bout duquel le niveau d'une nappe, dans sa phase de décroissance (en période de non alimentation), a diminué de moitié. La résistance de la nappe à la sécheresse sera d'autant plus importante que ce temps sera grand.
2) La *capacité régulatrice spécifique*, définie comme le rapport entre la réserve "historique" (volume d'eau contenu dans la zone de fluctuation de la nappe) et la réserve totale moyenne de l'aquifère.

Le calcul de ces deux indicateurs nécessite l'obtention et l'analyse de nombreuses données: chroniques piézométriques pour le temps de demi-tarissement et données structurales pour calculer la réserve moyenne des aquifères.
Compte tenu de l'urgence de l'étude, la priorité sera donnée, pour compléter l'étude de 1994, aux aquifères les plus importants en taille et ayant connu des situations critiques.

• Critères de structure

3) La *taille du système aquifère* qui, avec son épaisseur, détermine sa plus ou moins grande inertie.
4) La *densité de drainage*, rapport entre la longueur cumulée des cours d'eau s'écoulant au dessus de l'aquifère à la superficie de l'aquifère. Une faible densité de drainage sera indicatrice d'une recharge par infiltration prédominante par rapport au ruissellement et donc révélatrice d'un aquifère mieux alimenté et plus résistant à la sécheresse.
L'indice de développement et de persistance des réseaux (**IDPR**) défini par le BRGM dans le cadre d'études de vulnérabilité pourra être substitué à ce critère (encadré 2).

3.1.2. Elaboration d'un indicateur de résistance à la sécheresse

Les valeurs obtenues pour chacun des critères sont rangées dans des classes auxquelles une note est attribuée, la note étant d'autant plus élevée que la résistance à la sécheresse est forte.

Pour chaque aquifère, l'indicateur de résistance à la sécheresse est alors calculé par une somme pondérée des notes attribuées, les coefficients pondérateurs reflétant l'importance du critère dans sa contribution à la résistance à la sécheresse.

3.1.3. Cas des aquifères karstiques

Dans l'étude de 1994, les particularités des aquifères karstiques ont conduit à définir un indicateur de résistance spécifique. Cet indicateur est calculé comme le rapport entre le débit le plus bas enregistré aux émergences et la moyenne des débits d'étiage les plus bas enregistrés sur une période donnée. Un aquifère caractérisé par un rapport proche de 1 sera considéré comme résistant à la sécheresse.

3.2. Indice de disponibilité

A l'échelle d'une région ou d'un bassin, pour comparer les prélèvements effectués (eaux souterraines et cours d'eau) à la ressource en eau, on utilise classiquement un indice d'exploitation, rapport des prélèvements à la ressource en eau renouvelable (les pluies efficaces).
Par contre, si l'on souhaite caractériser chaque aquifère par un indice d'exploitation traduisant la pression de prélèvements, cela est plus difficile :

- très souvent la correspondance entre les prélèvements mesurés par compteurs et les aquifères sollicités n'existe pas,
- les prélèvements agricoles sont mal connus,
- la part des pluies efficaces qui recharge les nappes est toujours difficile à évaluer (à défaut, les prélèvements pourront être rapportés à la pluie efficace que le MEDD est en mesure de fournir à l'échelle communale).

La recherche d'études particulières contenant les informations nécessaires au calcul de l'indice sera donc nécessaire.

On propose de procéder comme suit : à partir de l'indice d'exploitation IE (exprimé en %), un indice de disponibilité sera calculé: IDISP = 100-IE.

Remarque: cet indice de disponibilité quantifie la fraction de la ressource renouvelable qu'il est encore possible de solliciter (hors contraintes). Il peut être négatif, ce qui correspond à un indice d'exploitation supérieur à 100% traduisant des prélèvements excédant la recharge et sollicitant donc les réserves de l'aquifère.

3.3. Indicateur d'exploitabilité et cartographie

On propose de calculer un indicateur d'exploitabilité IEXP en combinant l'indicateur de résistance et l'indice de disponibilité.
Chaque aquifère sera ensuite rattaché à une échelle d'exploitabilité de quelques classes définies à partir de la combinaison des 2 index.

Les résultats seront reportés sur une carte à l'échelle du millionième sur laquelle seront mentionnées (dans la mesure des informations disponibles rapidement) :

- les relations fortes des aquifères avec les cours d'eau (conduisant à diminuer le degré d'exploitabilité de l'aquifère en cas de cours d'eau alimenté ou à l'augmenter dans le cas d'un cours d'eau alimentant de façon permanente),
- les relais d'approvisionnements possibles (nappes captives, secteurs aquifères peu exploités..),
- les zones de répartition des eaux.

Pour les cours d'eau, un recensement de ceux ayant connu des étiages sévères en raison d'une rupture d'alimentation par les nappes serait souhaitable. Cette information pourrait être mise à disposition par le MEDD.

Les informations seront gérées par un SIG (ARCVIEW); elles seront organisées en couches successives permettant des croisements sélectifs. La couche de base sera constituée par le Référentiel Hydrogéologique BDRHF Version 1 (avec un rattachement toujours possible aux masses d'eau).

4. Chronogramme

L'étude prévue pour une durée de 60 jours se déroulera sur 5 mois.

	Oct. 05	Nov. 05	Déc. 05	Janv 06	Fév. 06
Discussion du cahier des charges (réunion au MEDD début Oct.)					
Collecte de données et recherche d'informations Contacts avec services régionaux					
Mise en place du SIG à partir de la BDRHFV1, des données utilisées pour l'étude de 1994 et de l'information issue de la caractérisation des masses d'eau					
Présentation au MEDD d'un prototype de carte avec données acquises à ce stade (mi Décembre)					
Enrichissement du SIG					
Production carte et rapport. Réunion de présentation de l'étude					

La durée de l'étude ne permettra pas de réaliser une couverture exhaustive du territoire en accordant la même attention à tous les systèmes aquifères. Elle permettra de traiter les principales nappes libres et certaines nappes captives peu profondes, mais elle n'abordera pas le cas des zones de socle qui comportent des aquifères nombreux et de petite taille. La méthode proposée leur serait toutefois applicable.
De même la quantification des indicateurs de résistance (temps de demi-tarissement et capacité régulatrice en particulier) sera limitée à quelques aquifères compte tenu de la nécessité d'analyser de nombreuses données piézométriques et structurales).

5. Délivrables

- rapport final (nombre d'exemplaires) ?
- nombre de cartes IRES, IDISP et IEXP à l'échelle 1/1000000ème (format A0, A1 ?)
- fichiers ARCVIEW, MAPINFO ?

Devis estimatif

Le travail se répartissant sur 2005 et 2006, le devis tient compte aussi des coûts unitaires prévus pour l'année 2006 (d'où les différences).

1. **Préparation, conception, contacts, réunions (2005)**
2. **Collecte d'informations et analyse de données (2005)**
3. **Mise en place du SIG et enrichissement (2006)**

➔ 15 jours d'ingénieur d'études à 710 € HT…….. ……10650 € HT
➔ 10 jours d'ingénieur senior à 875 € HT……. ... ……. 8750 € HT

4. **Finalisation de la carte et rédaction du rapport (2006)**

➔ 2 jours d'ingénieur d'études à 710 € HT……. 1420 € HT
➔ 3 jours d'ingénieur senior à 875 € HT…….. ……. 2625 € HT

Déplacements pour réunions et quelques SGR (2006)……. 1000 € HT

TOTAL ……24 445 € HT
(Est-ce bien le bon montant ; j'ai également retrouvé qq part 25 950 € HT)
TOTAL ……29 236.22 € TTC
+ Coût de production des cartes et rapports à chiffrer suivant nombre d'exemplaires.

Rajouter étude sur recharge artificielle de nappe (bilan existant et synthèse biblio ?) : On vous précise la commande .

Tableau récapitulatif du budget en € TTC

Tâches	option 1	Option 2	Co-financement AE
1 – Secrétariat technique du groupe « DCE – E s/t»	12 271	28 632	
2 – Identification des zones à risque	66000 ???	110 008	110 008
3 – Participation au groupe CMA	4 908	4 908	
4 – Guide méthodologique sur l'origine des pollutions	48 940	48 940	
5 – Transfert nappe-rivière des substances prioritaires	48 940	48 940	
6 – Exploitabilité des ressources	29 236.22	29 236.22	
TOTAL PROVISOIRE	161 355.22 (tâche 5 non comprise)	270 664.22	110 008

Fiche 6
BULLETIN DE SITUATION HYDROLOGIQUE

Si on garde l'annuaire on a une enveloppe ridicule pour BDRHF…

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le bulletin de situation hydrologique

Le Bulletin de situation hydrologique (BSH) offre une information synthétique sur la situation des ressources en eaux, à travers les différents termes du bilan, et sur son évolution au cours de l'année de manière à disposer d'un document de référence au niveau national.

Ce projet correspond à un produit du SIE (Système d'information sur l'eau) en exploitation régulière. Il est reconduit en 2006 semblable à lui-même.

Le BSH est produit sur Internet sous la forme d'un bulletin mensuel. Toutefois, la situation des nappes ne fait pas l'objet du bulletin en février, octobre et décembre.

Le BRGM, est donc chargé de fournir en 2006, 9 fois dans l'année, une synthèse de l'état des nappes en France accompagnée d'une carte de situation du niveau des nappes et de leur évolution récente ainsi qu'un court commentaire attaché à chaque grande nappe régionale.

Cette situation des aquifères en France est établie à partir des données fournies par les SGR du BRGM, les DIREN, et les organismes de gestion des nappes.

Les contributions à la réalisation du BSH sont transmises par messagerie sous forme de fichier informatique à la Direction de l'eau pour validation et à l'OIEau pour mise sur serveur Internet (portail « eaufrance »).

DONNEES DE BASE

BSH

Les informations sur la situation des nappes et leur évolution sont fournies par l'intermédiaire de correspondants de bassins, chaque fois que cela est possible.

Les données sont codifiées suivant les normes établies par les membres du RNDE et validées par la DE.

Les points d'observation pris en compte dans le BSH appartiennent au réseau national et sont validées par les DIREN de bassin.

Pour les bulletins dits « intermédiaires » ou pour certains bassins dont l'information est moins centralisée, le BRGM est amené à interroger directement les entités régionales (DIREN, CR, ou SGR).

Un contrôle de cohérence rapide, par rapport à la situation précédente et entre le commentaire et les données, est effectué. Toutefois la responsabilité de la validité des informations incombe à l'émetteur.

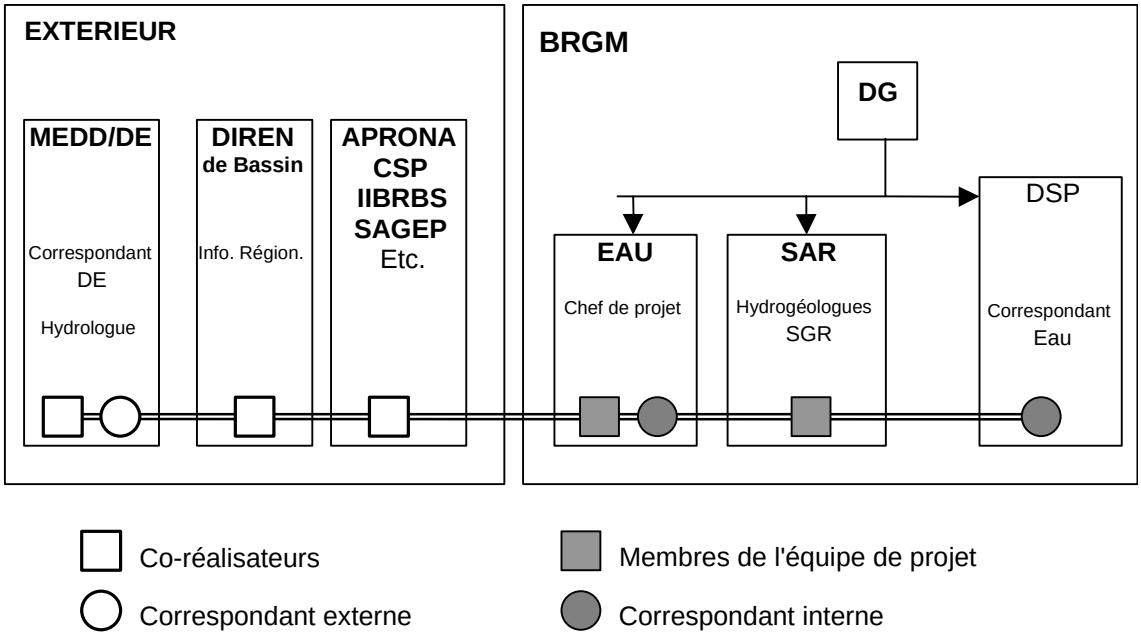
CHRONOGRAMME

BSH

Les dates de réalisation font l'objet d'un planning diffusé par la DE après concertation à la fin de l'année précédente.

ORGANISATION DU PROJET

Le schéma d'organisation ci-après est établi pour l'annuaire. Il reste cohérent avec l'organisation des BSH, les intervenants extérieurs étant beaucoup moins nombreux.



PRESTATIONS INTERNES

BSH

4 SGR sont directement mis à contribution comme correspondants de bassin.

EQUIPE DU PROJET

- Chef de projet : Yves Noël
- Intervenants BRGM en région :
  JC Martin
  C Mazurier
  JF Vernoux

S. Pinson

VERIFICATIONS

Les BSH sont vérifiés par un hydrogéologue du Service Eau et validés par la DE avant mise sur internet.

BUDGET PREVISIONNEL (€ HT et € TTC) :

BSH	Cat.	€/j HT	Jours	Montant HT
Chef de projet	4	875	28	24 500
Correspondants de bassins	4	875	9	7 875
Correspondants de bassins	3	710	9	6 390
Ingénieur expert (validations)	4	875	1	875
Charges externes				
Voyages / divers				540
S/s total BSH (HT)				**40 180**
Ensemble BSH			Montant en € HT	
			Montant en € TTC	**48 055,28**

Fiche 7

APPUI AUX SERVICES CHARGES DE L'APPLICATION DE LA POLICE DE L'EAU

CONTEXTE :

Le BRGM met à disposition les compétences de ses services régionaux en qualité de service de proximité, aux termes des résolutions issues du rapport Martin, des recommandations du CG des mines, appuyé par une lettre de mission de Corinne LEPAGE.

APPUI AUX SERVICES EN CHARGE DE LA POLICE DE L'EAU

Les services en charge de la police de l'eau, placés sous l'autorité des préfets, en liaison avec les DIREN et les autres services déconcentrés de l'Etat, mais aussi avec les collectivités concernées et les Agences de l'eau sollicitent des expertises techniques dans le domaine des eaux souterraines. Le BRGM fournit un appui technique objectif et indépendant aux services qui sont amenés à appliquer les règles de police de l'eau et qui ne disposent pas des connaissances ou compétences suffisantes.

L'appui à la police de l'eau est un programme national régionalisé. A ce titre, et sur la base d'une dotation annuelle déterminée pour chaque région et dont la répartition inter-régionale est actualisable le cas échéant, son utilisation est initiée dans le cadre de chaque comité régional de programmation suivant les orientations définies par le comité national.

L'ensemble du programme est estimé stable en volume sur les années 2003- 2006.

Les actions d'appui scientifique et technique ont fait l'objet d'une note de cadrage en date du 14-6-2004 qui précise les types d'actions recevables et les temps estimés des prestations.

AXES DE COLLABORATION ET DEVELOPPEMENT :

On distinguera les actions consistant à « rassembler des connaissances » de celles consistant à « donner des avis sur ces connaissances »,

Niveau I : rassembler des connaissances existantes
Exemples : inventaires, recensements, extractions de données, préparation de dossiers de réunion, appuis informels (réunions diverses)

Niveau II : rassembler des connaissances existantes et formuler un avis ou un diagnostic simple (études sommaires, avis directs, avis sur dossiers)
Exemples : recherche de pollutions, impacts des activités polluantes, documents d'incidence, expertise d'ouvrages, interprétation des fluctuations de nappes, aide à la décision pour la gestion en situation de crise, contrôle de forages abandonnés, appui à la création d'un SAGE, vulnérabilité d'un captage AEP, règlement de conflits d'usages, actions de courte durée en appui

conduites pour la mise en œuvre de la DCE, mini-synthèses hydrogéologiques relatives à la caractérisation des milieux aquifères, aux états des connaissances et des incertitudes sur les ressources etc..

Niveau III : communication, formation

Exemples : formation à l'hydrogéologie, communications en colloques, expositions, journées d'information, sensibilisation des services et des collectivités à la mesure.

BUDGET PREVISIONNEL (€ TTC) :

Le budget global de l'opération y compris la formation aux nouveaux textes réglementaires est :

Désignation des opérations	2006
Applications en régions	1 800 000
TOTAL	**1 800 000**
Taux de subvention	**10%**
Part MEDD	**180 000**
Part BRGM	**1 620 000**

VENTILATION :

Le budget est attribué en deux temps, un volet de 80 % attribué en début d'année et un complément de 20 % débloqué en septembre et ventilé selon l'état d'avancement du programme région par région. De ces deux parts le BRGM apporte 90 % et le MEDD 10 %. La part apportée par le BRGM à l'état 1 de la programmation (priorité 1) est donc de 72 % du budget global, et par le MEDD de 8 %. Temporairement les montants complémentaires sont affichés en priorité 2, et provisoirement ventilés selon les mêmes coefficients que ceux de la priorité 1. En septembre, le second volet est débloqué (soit 20 % répartis à raison de 18 % du total venant du BRGM et 2 % du MEDD) selon une ventilation par régions qui s'appuie sur l'affichage P2 exprimé en début d'année, modulé selon la pression des demandes qui sont apparues en régions dans le courant de l'année. Pour cette raison, la ventilation des temps de personnes est sujette à modifications mineures en fonction de la modulation de la part complémentaire débloquée en septembre.

Le projet est permanent. La forte variabilité constatée des budgets par SGR en fin d'année 2005, a nécessité des ajustements en plus ou en moins selon les SGR (qui ont été présentés et validés à « l'état 4 » de la programmation 2005 des actions SP du BRGM) suite à des décisions prises localement en concertation avec les DIREN. Dans la mesure ou la programmation des actions de SP EAU est ajustable chaque trimestre, il a été convenu et validé par le Groupe National de Programmation (= GNP, la DE est membre du GNP), qui s'est réuni le 10-11-2005, de programmer provisoirement en

cette période de l'année des montants identiques aux montants affectés en janvier 2005. Il est prévu de revoir et d'ajuster ces montants (à budget global constant) lors de la préparation de « l'état 2 », en mars 2006. Il n'est pas prévu d'avenant à la présente convention pour ces réaffectations qui restent marginales : le compte rendu des GNP de l'année 2006 feront foi.

Les chiffres couvrent majoritairement des temps de personnes et une part relative faible de charges externes, essentiellement des frais de mission. Une ou plusieurs personnes par SGR peuvent intervenir. L'une d'entre elles est responsable de l'opération pour le SGR. Pour un SGR, toutes les interventions sont considérées comme un projet à part entière. Ces personnes relèvent des catégories 3, 4 et 5 sans qu'il soit a priori possible d'affecter des temps respectifs à chacune d'entre elles.

A titre indicatif, les budgets région par région ont été traduits en équivalant temps plein d'ingénieur de catégorie 4, après déduction d'un montant hypothétique de 15 % pour frais de déplacements et charges externes diverses éventuelles. Ce calcul n'a pas de valeur contractuelle. Il est uniquement indicatif des temps approximatifs que consacreront les agents des SGR en charge de l'appui PdE en régions.

SGR	P1 (= 80% dot. BRGM)	P2 (= 20% dot. BRGM + part MEDD)	Total TTC	Equivalent temps plein Catégorie 4 En jours (arrondi)
ALS	44969,6	11242,4	56 212	45
AQI	43056	10764	53 820	44
AUV	55494,4	13873,6	69 368	56
BNO	40185,6	10046,4	50 232	41
BOU	47840	11960	59 800	49
BRE	52624	13156	65 780	53
CEN	68889,6	17222,4	86 112	70
CHA	43056	10764	53 820	44
CSC	23920	5980	29 900	24
FRC	22101,6	5525,4	27 627	22
GUA	17360	4340	21 700	18
GUY	28000	7000	35 000	28
HNO	40185,6	10046,4	50 232	41
IDF	71760	17940	89 700	73
LIM	19136	4784	23 920	19
LOR	59321,6	14830,4	74 152	60
LRO	110032	27508	137 540	112
MAY	21700	5425	27 125	22
MPY	81328	20332	101 660	83
MTQ	21700	5425	27 125	22
NPC	66976	16744	83 720	68
PAC	28704	7176	35 880	29
PAL	81328	20332	101 660	83
PIC	59321,6	14830,4	74 152	60
POC	105248	26312	131 560	107
REU	26040	6510	32 550	26
RHA	114704,8	28676,2	143 381	116
Référentiels	38272	0	38 272	
Référent thématique	14400	3600	18 000	
TOTAL			1 800 000	

PROCESSUS DE SUIVI DE REALISATION

Dans chaque SGR les opérations font déjà et feront l'objet d'un suivi-commande au moyen de fiches navettes remplies conjointement par le service en charge de la police de l'eau et le SGR prestataire. Une synthèse annuelle de l'ensemble des travaux réalisés toutes régions confondues sera établie et publiée. Elle sera envoyée en format électronique à la DE afin que celle-ci puisse la faire valider par les DIREN.

Un référent thématique capable d'apporter une aide au plan opérationnel peut être consulte directement par la DE pour donner des états sommaires de l'avancement des opérations hors compte rendus formels.

EQUIPE DE PROJET

Coordination au niveau de la convention générale : Thierry Pointet
Référent thématique : Pauline Corbier
Equipe de projet : chaque responsable « police de l'eau » en SGR à raison d'une personne par SGR.

Fiche 8

APPUI AU SCHAPI
PREVISION DES INONDATIONS –
ADAPTATION DU MODELE STREAM-TED
AUX BASSINS RAPIDES DU SUD DE LA FRANCE

A REVOIR POUR REAJUSTER PAR RAPPORT A ENVELOPPE DE 161000 € TTC

AXES DE COLLABORATION ET DEVELOPPEMENT

Les objectifs fixés lors du début de la collaboration en 2003 ont évolué au fur et à mesure, afin de tenir compte :

- des besoins du SCHAPI, et des Services de Prévention des crues ;

- de la mise en place des bassins versants numériques expérimentaux ;

- de contraintes techniques rendant possible une expérimentation sur une zone et non sur une autre.

Météo France propose depuis plusieurs années des cartes de vigilance départementale, permettant une lecture facile par le grand public (4 couleurs du vert au rouge, correspondant à 4 niveaux d'alerte).
Le SCHAPI a décidé d'orienter ses objectifs vers un système similaire, avec une codification des cours d'eau en fonction du risque encouru. L'adaptation du modèle STREAM, sur les bassins du Gardon d'Anduze et du Touch vise à répondre à cette demande.
Ceci doit naturellement tenir compte de la pluviométrie prévue ou observée, mais aussi de l'état de saturation des sols, comme ont pu le démontrer les inondations du Gard en septembre 2005, suite à des pluies moyennes intervenues sur des sols détrempés.
De même, sur le bassin de la Somme, la finalisation de l'adaptation des codes GARDENIA aux normes Sandre doit permettre un suivi de l'évolution des nappes, et ainsi mieux prévenir ce type de crues

TACHES 2006 EXPRIMEES PAR BASSIN VERSANT

1. Bassin versant du Gardon d'Anduze

L'adaptation de STREAM sera poursuivie sur ce BVNE, afin d'aller vers la fourniture d'un indicateur de vigilance, objectif recherché par le SPC Grand Delta.

2. Bassin versant du Touch

En 2006, les travaux menés sur le BV du Touch seront ciblés sur l'étude de la saturation des sols. Le matériel acheté en partie fin 2005, puis début 2006 sera installé sur le site du Réservoir (sous réserve d'un accord avec les propriétaires) dans le sous bassin de Saint Lys. Un suivi sera mené tout au long de l'année 2006.
Par ailleurs la calibration de la carte du potentiel d'infiltration des sols sera finalisée par l'analyse des mesures in situ faites à l'aide d'un perméamètre de Guelph.

3. Bassin versant de la Somme

Continuation de l'adaptation du code de calcul GARDENIA pour prise en compte des formats de données SANDRE étendus.

En outre, le SCHAPI (réunion du 10 octobre 2005) a demandé au BRGM la prise en compte d'un module complémentaire, sous réserve de trouver une possibilité de financement. Ce module est relatif à la problématique de la remontée des nappes, et la zone d'étude est la Vistrenque, dans le Gard. En effet, le département du Gard a connu des pluviométries fortes mais pas exceptionnelles les 12 et 14 septembre 2005 (environ 200 mm lors de chaque épisode). Le premier événement n'a pas généré d'inondations remarquables, contrairement au second, qui est survenu sur des sols imbibés, alors que le niveau des nappes était peut-être déjà remonté. Il s'agirait dans ce module optionnel de voir si l'on peut appliquer localement la méthodologie développée par le BRGM au niveau national.

Les trois modules correspondant aux trois bassins versants sont ainsi décrits :

Module 1. Bassin versant du Gardon d'Anduze :
Adaptation du modèle STREAM vers un indice de vigilance, en collaboration avec le Service de Prévention des Crues du Grand Delta, ainsi qu'avec l'Ecole des Mines d'Alès.

1. Récupération des données historiques sur les 3 bassins versants du Gardon d'Anduze.
2. Délimitation d'évènements pluvieux ruisselants et analyse des temps de réponse des bassins versants.
3. Elaboration d'une méthodologie intégrant ces temps de concertation pour fournir des hydrogrammes de crue types.
4. classification des hydrogrammes et évaluation sur les données historiques pour la validation d'un indicateur de vigilance.

Equipe de projet : O.Cerdan, JFDesprats , C. King, JL. Izac

Module 2. Bassin versant du Touch
Etats de saturation des terrains (instrumentation surfacique visant une approche en temps réel des états hydriques)

1. Instrumentation du bassin en lien avec le SCHAPI et la DIREN MPY.
2. mise en place des matériels.
3. Mise en fonctionnement des acquisitions.
4. Bilan de la première série et mise en confrontation avec des séries météo de la même période**.**
5. Début d'analyse sur des indicateurs et réflexion croisée avec les autres fournisseurs d'indicateurs au SPC Gard.
6. Production des cartes calibrées à l'aide des mesures faites avec le perméamètre de Guelph Calibration du potentiel d'infiltration des sols.

Equipe de projet : N. Baran, E. Poux, M. Saplairoles, M. Ghyselinck, JL Izac, JFDesprats

Module 3 . Bassin versant de la Somme
1. Adaptation du code de calcul GARDENIA pour prise en compte des formats de données SANDRE étendus.
2. Adaptation pour mise sur la plate-forme DEMETER sous UNIX avec fonctionnement en temps réel automatique.
3. Actualisation du module prévision en continu des débits de la Somme et de ses affluents.
4. Analyse des possibilités d'amélioration de prévisions sur la Somme en utilisant les données météo SAFRAN spatialisées de Météo France par utilisation du code ÉROS qui associe plusieurs zones GARDENIA mais ne permet pas de réactualisation automatique des écarts de prévision.
5. Bassin de la Meuse (crues lentes) : Évaluation de possibilités de prévisions avec EROS ce qui nécessite un module de propagation (absent actuellement) compte tenu de la forme étendue du bassin et des temps de propagations amont aval de l'ordre de 4 à 5 jours.

Acteurs : D. Thiéry

Module 4 Nappe de la Vistrenque - OPTION
1. **Remontées de nappes :** appliquer à une zone test tel que la Vistrenque la méthodologie nationale mise au point par le BRGM

Acteurs : V. Mardhel

Etapes du projet :

Principales étapes	2006											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Module 1 – GARDON Adaptation du modèle STREAM vers un indicateur de vigilance en 4 niveaux	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Module 2. TOUCH - Etats de saturation des terrains Achat des matériels Mise en place des matériels Acquisition Bilan de la première série Réflexion croisée Calibration perméamètre Gueph Carographie finalisée potentiel infiltration	X	X X	X X	X	X	X X	X X	X	X X X	X X X	X X	X X
Module 3 - SOMME	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Module 4 – Vistrenque OPTION Remontées de nappes : appliquer à une zone test tel que la Vistrenque la méthodologie nationale mise au point par le BRGM	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fiche 8 - Tableau budgétaire

module 1	jours	Valorisation	total par module HT
Ingénieurs catégorie 5	5	5075	
Ingénieur catégorie 4	19	16625	
Ingénieur catégorie 3	23	16330	
Technicien sup. catégorie 2	8	4520	
Charges externes		1 000	
Total module 1			**43550**
module 2	jours	total	
Ingénieur catégorie 4	3	2625	
Ingénieur catégorie 3	32	22720	
Technicien sup. catégorie 2	22.5	12713	
Charges externes		13973	
Total module 2			**52031**
module 3	jours	total	
Ingénieurs catégorie 5	12	12180	
Charges externes		1770.78	
Total module 3			**13 950.78**
Total HT			**109 531.78**

Total TTC			**161000**