



MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

Région  Alsace

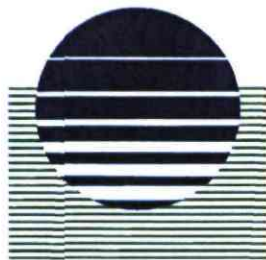
Document public

## Banque Régionale de l'Aquifère Rhénan Rapport annuel 1994

---

Novembre 1995  
Rapport du BRGM R 38644

P05201649



**BRGM**

L'ENTREPRISE AU SERVICE DE LA TERRE

Étude réalisée dans le cadre des  
actions de Service public du BRGM

1994 - D - 050

**BRGM**  
Service Géologique Régional Alsace  
Parc Club des Tanneries, LINGOLSHEIM  
B.P. 177 - 67834 Tanneries cedex

# TABLE DES MATIERES

	Pages
<b>1. CONTEXTE .....</b>	<b>1</b>
<b>2. MISE EN PLACE DE LA BANQUE REGIONALE DE L'AQUIFERE RHENAN.....</b>	<b>2</b>
2.1. Inventaire des données .....	2
2.1.1. Caractéristiques générales des ouvrages.....	2
2.1.2. Coupes géologiques associées à ces ouvrages.....	3
2.1.3. Coupes techniques simplifiées des ouvrages.....	4
2.1.4. Pompages d'essai effectués sur ces ouvrages.....	4
2.1.5. Caractéristiques des aquifères recoupés par les ouvrages .....	7
2.1.6. Coupes techniques détaillées de l'équipement des ouvrages.....	7
2.2. Saisie et stockage des données .....	10
2.2.1. Principes.....	10
2.2.2. Mise en place .....	10
2.3. Echange des données .....	12
2.3.1. Principes.....	12
2.3.2. Application ORACTIF.....	12
<b>3. CONSTITUTION DE FICHES DE POINTS D'ACCES A LA NAPPE .....</b>	<b>16</b>
3.1. Priorités du programme 1994 .....	16
3.2. Récupération de fichiers existants.....	16
3.3. Coupes graphiques de l'Atlas des points d'accès à la nappe .....	16
3.4. Appui au projet LIFE.....	17
<b>4. CONDITIONS DE MISE A DISPOSITION DES DONNEES .....</b>	<b>18</b>
<b>5. ETAT D'AVANCEMENT DE LA BRAR.....</b>	<b>20</b>

## LISTE DES TABLES

Table n° 1 : Fiche de saisie de données hydrodynamiques .....	6
Table n° 2 : Fiche de saisie de données techniques .....	9
Table n° 3 : Bilan financier 1994 .....	21

## LISTE DES FIGURES

Figure n° 1 : Schéma logique des tables.....	11
Figure n° 2 : Exemple de données hydrodynamiques sous forme de tableau Excel.....	13
Figure n° 3 : Exemple de coupe ACTIF .....	14
Figure n° 4 : Fiche de l'Atlas des points d'accès à la nappe .....	15

**LISTE DES ANNEXES**

- N° 1 : Tables spécifiques à la BRAR - Références techniques - Données techniques de forage  
- Données hydrodynamiques
- N° 2 : Lexiques utilisés par la BRAR
- N° 3 : Liste des fiches de points d'accès à la nappe
- N° 4 : Courrier du Conseil Régional Alsace autorisant la mise à disposition du public
- N° 5 : Tarifs de consultation de la BSS
- N° 6 : Plans de localisation des points de la BRAR - Carte générale et Modèle LIFE zone 2

## 1. CONTEXTE

La mise en place de la BRAR s'inscrit dans la politique de protection et de gestion patrimoniale de la nappe du Fossé rhénan supérieur menée au niveau régional et transfrontalier. Le programme de développement de la BRAR fait l'objet d'une convention de partenariat de 5 ans entre le Conseil Régional d'Alsace et le BRGM, notifiée le 9 mars 1995.

Son objectif est le développement de la connaissance des données relatives à l'Aquifère rhénan, actuellement non prises en compte dans le cadre de la Banque du sous-sol mise en place en application du Code Minier, et nécessaires à la gestion des eaux souterraines de la plaine d'Alsace, afin de les mettre à disposition des acteurs intervenant dans le domaine de l'eau.

Ce programme est supervisé par une instance de pilotage comprenant un représentant de la Région Alsace, de la DIREN/SEMA et de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, respectivement. Cette instance définit annuellement les priorités des actions à conduire, qui sont formalisées par une convention d'étude annuelle.

Le programme s'appuie sur la collecte, la saisie et la gestion informatique de données sur l'aquifère de la Plaine d'Alsace et, notamment :

- les données hydrodynamiques obtenues par pompages d'essai et en particulier celles collectées dans le cadre de l'ancien Modèle hydrodynamique régional du Service de la Carte Géologique d'Alsace-Lorraine ;
- les données sur les points d'accès à la nappe suivis par l'Association pour la Protection de la Nappe (APRONA) : réseau qualité, réseau piézométrique ;
- les données sur les captages collectées dans le cadre de l'Observatoire de la Communauté Urbaine de Strasbourg ;
- les données des points d'accès à la nappe du Bassin potassique ;
- les données acquises par le Syndicat des Irriguants sur les captages d'eau agricole ;
- l'inventaire des points de prélèvements d'eau de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

Le programme est également mené parallèlement aux travaux de cartographie et de modélisation entrepris dans le cadre des programmes franco-allemands Interreg et LIFE soutenus par la CCE, qu'il doit appuyer par la fourniture et la gestion de données de base ponctuelles.

La convention d'étude relative au programme 1994 de la Banque Régionale de l'Aquifère Rhénan, également notifiée le 9 mars 1995, prévoyait les opérations suivantes :

- Mise en place de la BRAR sous logiciel Oracle et interfaçage avec le fichier des Points d'accès à la nappe de l'APRONA.
- Constitution de fiches de points d'accès à la nappe,
- Compte rendu final.

Le présent document constitue le compte rendu final des opérations relatives au programme 1994 de la BRAR.

## 2. MISE EN PLACE DE LA BANQUE REGIONALE DE L'AQUIFERE RHENAN

### 2.1. INVENTAIRE DES DONNEES

La première étape de la mise en place de la BRAR a été un inventaire des données utiles à la connaissance des points d'accès à la nappe, en vue notamment des modélisations. Ces données peuvent être regroupées sous les thèmes suivants :

- 1 - les caractéristiques générales des ouvrages ;
- 2 - les coupes géologiques détaillées associées à ces ouvrages ;
- 3 - les coupes techniques simplifiées associées à ces ouvrages ;
- 4 - les pompages d'essai effectués sur ces ouvrages ;
- 5 - les caractéristiques des aquifères recoupés par les ouvrages ;
- 6 - les coupes techniques détaillées de l'équipement de ces ouvrages, comprenant :
  - 6.1 - coupe technique détaillée du trou de foration ;
  - 6.2 - coupe technique détaillée du tubage ;
  - 6.3 - coupe technique détaillée de l'annulaire.

Les thèmes 1 à 3 correspondent à des rubriques existant déjà dans la Banque du sous-sol. Le thème 6 correspond aux rubriques nécessaires à la représentation de la coupe technique de l'ouvrage par le logiciel ACTIF, et les lexiques cités sont repris du logiciel ACTIF pour qu'il y ait cohérence des codes.

#### 2.1.1. Caractéristiques générales des ouvrages

La plupart de ces données sont déjà stockées dans la Banque du sous-sol (tables DOSSIER et OUVRAGE). Elles ont été complétées par des rubriques relatives aux captages d'eau potable, existant dans la Banque de l'Eau Rhin-Meuse (BERM), telles que la date de mise en service et de fin d'exploitation du captage, afin de faciliter les échanges futurs.

- **N° d'indice national**  
Numéro de dossier BSS dans le classement national.
- **Désignation**  
Indication sur la nature de l'ouvrage (puits, forage, ...) et son nom courant. Permet de distinguer des points multiples sous un même indice national.
- **N° de département**  
Ce numéro est lié à une liste des noms de département (LEXDEPT).
- **Code INSEE de la commune**
- **Nom de la commune**  
Il est extrait d'un lexique d'après le code INSEE (LEXCOMMUNE).
- **Adresse ou lieu-dit**
- **Coordonnées Lambert X, Y**
- **Zone Lambert**
- **Altitude et sa précision**  
Il s'agit de l'altitude du sol, par rapport à un nivellement choisi

- **Altitude du repère des mesures et sa précision**  
Il s'agit de l'altitude d'un repère de mesure des profondeurs dont il faudra alors suivre l'historique des positions.
- **Profondeur totale de l'ouvrage**
- **Nature de l'ouvrage**  
La valeur de ce paramètre est choisie dans le lexique LEXNATURE (ex. : forage, puits, source captée). Ce lexique est donné en annexe 2.
- **Etat de l'ouvrage**  
La valeur de ce paramètre est choisie dans le lexique LEXETAT (ex. : exploité, dégradé, accessible, rebouché, abandonné, ...) : cf. annexe 2.
- **Nom et adresse du propriétaire**  
Il faut noter que cette rubrique de BSS est remplie au moment de la déclaration de création de l'ouvrage au titre du Code minier, et qu'il n'existe pas de procédure de mise à jour systématique de ces informations.
- **Date de réalisation de l'ouvrage**  
C'est la date de fin des travaux de forage par exemple.
- **Utilisation de l'ouvrage**  
La valeur de ce paramètre est choisie dans le lexique LEXUTILISATION (ex. : alimentation eau, pompe à chaleur, agriculture, agro-alimentaire, ...) : cf. annexe 2.

*Rubriques relatives aux captages d'eau potable et communes à la BRAR et la BERM :*

- **Date de mise en service du captage**
- **Date de fermeture du captage**
- **Date de Déclaration d'utilité publique (DUP)**
- **Etat du captage**  
Il s'agit d'un code à 4 possibilités (utilisé, abandonné, accessible, rebouché). Ces informations peuvent exister dans la rubrique "Etat de l'ouvrage" de BSS, mais elles sont rarement à jour, la déclaration d'abandon d'un captage n'étant pas transmise au BRGM.
- **Zone hydrographique**  
Il s'agit du code hydrographique de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, qui pourra être stocké si nécessaire pour des échanges de données entre la BRAR et la BERM.

### **2.1.2. Coupes géologiques associées à ces ouvrages**

Il s'agit d'une partie des données géologiques archivées dans la BSS et nécessaires à l'établissement des coupes géologiques (table NIVEAU, Objectif COUPE). En particulier lorsque les coupes géologiques sont trop détaillées, nous verrons plus loin qu'il sera nécessaire de les simplifier.

- **Profondeur du toit du niveau**
- **Profondeur du mur du niveau**
- **Code lithologique**  
Ce code de faciès lithologique est spécifique à l'Alsace. Son catalogue a été établi en concertation avec le Service Géologique du Bade-Wurtemberg (GLA) dans le cadre du programme Interreg. Il sert à la représentation graphique de figurés sur coupes et logs et permet l'échange des données lithologiques avec la banque de données du GLA.
- **Description lithologique (texte libre sur 100 caractères).**

### 2.1.3. Coupes techniques simplifiées des ouvrages

Il s'agit de données d'équipement simplifiées archivées dans la BSS. Elles permettront le tri des données hydrodynamiques d'après la profondeur crépinée. Ces données sont stockées dans la table NIVEAU, Objectif EXPEAU (cas d'un captage) ou RECEAU (cas d'un piézomètre). Le code niveau, description de l'aquifère suivant un code particulier à BSS, ne présente pas d'intérêt pour la BRAR.

- Profondeur du sommet de la crépine
- Profondeur de la base de la crépine
- Hauteur utile de la crépine
- N° de code de l'aquifère

Le code retenu dans le bassin Rhin-Meuse est le code régional des systèmes aquifères définis à l'échelle du 1/50 000 par le BRGM pour l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

- Remarques sur l'équipement (texte libre sur 100 caractères)

On notera principalement si la crépine est continue ou discontinue.

### 2.1.4. Pompages d'essai effectués sur ces ouvrages

Lorsque l'on dispose des données d'un ou plusieurs pompages d'essai sur un ouvrage, on peut en retenir, a priori, les quelques caractéristiques principales ci-dessous ainsi que les paramètres hydrodynamiques qui ont été calculés d'après les résultats des essais (T, S, Q/s, ou K). On y associera un indicateur de qualité des données.

La table contenant ces rubriques sera rattachée au niveau crépiné correspondant, permettant ainsi un tri des données de pompages d'essai par profondeur d'investigation. On trouvera en table 1 une reproduction de la fiche de saisie complétée par des indications sur les formats utilisés.

- Code essai :

Code servant de clé de tri : PPA = essai par paliers de débit (non enchaînés)  
PPE = essai par paliers de débit enchaînés  
PLD = essai longue durée  
IPA, IPE et ILD = essais d'injection correspondants.

- Type d'essai (Texte libre 10 caractères)

Description du type d'essai suivant un codage simple : nP nombre de paliers  
LD longue durée

*Exemple : (9P) + LD signifie que l'essai a comporté 9 paliers de débit suivis par un palier de longue durée, et que les données hydrodynamiques ont été tirées du palier longue durée.*

- Date du début de l'essai
- Date de fin de l'essai
- Durée totale de l'essai (en heures)
- Cote du repère

Altitude du repère en m. Si ce champ n'est pas rempli, le niveau piézométrique est considéré comme étant mesuré par rapport au niveau du sol (cas de mesures par rapport au niveau du sol ou cas d'un repère non précisé dans les documents disponibles).

- Niveau statique initial

Profondeur du niveau d'eau avant pompage par rapport au niveau du repère.

- **Débit maximal (Q)**

C'est le débit de palier maximal atteint, pour lequel le rabattement est pseudo-stabilisé (négatif pour un essai d'injection).

- **Rabattement (s)**

Ecart maximal de la profondeur du niveau d'eau par rapport au niveau initial lors du pompage au débit Q (négatif pour un essai d'injection).

- **Source des données**

Nom du producteur des données (Bureau d'études, maître d'oeuvre, entreprise sous-traitante...). Cette donnée est nécessaire pour prendre en compte les valeurs des paramètres ci-après.

- **Références du rapport**

Cela donne la possibilité de retrouver les mesures originales lorsqu'elles sont disponibles : rapport xxx, CM xxx-yy-zzz (archives papier "Code minier" du dossier BSS xxx-yy-zzz).

- **Méthode d'interprétation (texte libre 10 caractères)**

Description de la méthode utilisée suivant un code simple structuré en 3 paramètres :

1. Méthode	QS	Débit spécifique (pertes de charge linéaires et quadratiques)
	CC	Courbe caractéristique (pertes de charge linéaires seulement)
	TJ	Theis-Jacob

2. Données utilisées

D	Descente
R	Remontée

3. Point d'observation

PTS	Puits (ouvrage où est effectué le pompage)
PZO	Piézomètre (ouvrage différent du puits de pompage)

*Exemple : TJ/D/PTS*

- **Transmissivité (T)**

Elle sera stockée sous format scientifique.

- **Coefficient d'emménagement (S)**

Il s'agit de la valeur mesurée au niveau d'un piézomètre d'observation à distance du pompage. Le champ ne sera pas rempli au niveau du puits de pompage lui-même mais dans la fiche correspondant au piézomètre.

- **Débit spécifique (Q/s)**

Stocké sous format scientifique.

- **Coefficient de perméabilité (K)**

Stocké sous format scientifique.

- **Indice de qualité de la donnée**

Cet indice intègre les conditions générales de réalisation de l'essai ainsi que le type d'essai et la méthode d'interprétation. Il va de 1 (bon) à 3 (douteux) :

1 = bon essai de nappe (au mieux, pour LD et TJ)

2 = essai de nappe moyen ou bon essai de puits (au mieux, pour P et CC ou QS)

3 = essai de représentativité douteuse.

- **Débit critique de l'ouvrage**

Valeur maximum de débit possible dans le cas d'un captage d'eau pour l'équipement installé.

- **Commentaire sur l'essai**

Commentaire en texte libre. On notera en particulier le n° de l'ouvrage correspondant à un piézomètre d'observation et leur distance relative.



BRAR : TABLE DE DONNEES HYDRODYNAMIQUES

BSS : Table NIVEAU (crépine)

Objectif	caract(6)	EXPEAU (captage) ou RECEAU (piézo)
Profondeur de	numérique	m
Profondeur à	numérique	m
Hauteur utile	numérique	m
Code aquifère	caract(14)	Code "Margat" 1/50 000
Remarques sur l'équipement	caract(100)	texte libre (noter : continu ou discontinu)

BRAR : Table POMPAGE\_ESSAI

Code essai	caract(4)	LEXIQUE
Type d'essai	caract(10)	texte libre
Date début de l'essai	date	JJ/MM/AAAA
Date fin de l'essai	date	JJ/MM/AAAA
Durée totale de l'essai	numérique	heures (positif)
Cote du repère	numérique	m (par défaut égal à Zsol)
Profondeur niveau statique initial	numérique	m (positif ou négatif)
Débit maximal	numérique	m <sup>3</sup> /h (positif ou négatif)
Rabattement	numérique	m (positif ou négatif)
Source des données	caract(60)	texte libre
Référence rapport	caract(60)	texte libre
Méthode d'interprétation	caract(10)	texte libre
Transmissivité (T)	num. scientifique	m <sup>2</sup> /s (positif)
Coefficient d'emmagasinement (S)	num. scientifique	sans dimension (positif)
Débit spécifique (Q/s)	num. scientifique	m <sup>2</sup> /s (positif)
Coefficient de perméabilité (K)	num. scientifique	m/s (positif)
Indice de qualité de la donnée	entier(1)	De 1 (bon) à 3 (douteux)
Débit critique de l'ouvrage	9999.99	en m <sup>3</sup> /heure (positif)
Commentaire sur l'essai	caract(100)	texte libre
Date mise à jour	date	automatique

LEXIQUE CODE ESSAI	
PPA	Pompage par paliers
PPE	Pompage par paliers enchaînés
PLD	Pompage longue durée
IPA	Injection par paliers
IPE	Injection par paliers enchaînés
ILD	Injection longue durée

Table 1 : Fiche de saisie de données hydrodynamiques

### 2.1.5. Caractéristiques des aquifères recoupés par les ouvrages

Lorsque des ouvrages ont recoupé entièrement ou partiellement une couche aquifère, il est utile de mémoriser les caractéristiques de celle-ci. Les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère utilisées dans des modèles ne seront pas stockées car ce ne sont pas des données mesurées (ou calculées d'après les résultats des pompages d'essais), mais des valeurs estimées et ajustées sur une piézométrie donnée.

Les données sur les aquifères sont stockées dans la table NIVEAU, Objectif AQUIF, de BSS, afin d'utiliser une structure de table existante.

**- Profondeur du toit de l'aquifère**

Elle correspond à l'épaisseur du recouvrement imperméable de la nappe ou à 0 pour un aquifère libre.

**- Profondeur du mur de l'aquifère**

Il s'agit de la profondeur du substratum. On indiquera dans le champ code niveau si le substratum est observé dans le forage ou estimé par géophysique (on ne stockera que les estimations données par une étude géophysique locale bien étalonnée).

**- Epaisseur utile de l'aquifère**

Epaisseur perméable de l'aquifère, comprenant la zone non saturée mais excluant les passages imperméables.

**- Code niveau : connaissance du substratum**

COUPE : connu par la coupe du forage

SUPPOSE : supposé d'après la coupe du forage

GEOPHY : estimation géophysique locale précise

NA : non atteint (profondeur minimale du substratum)

**- N° de code de l'aquifère**

Le code retenu dans le bassin Rhin-Meuse est le code régional des systèmes aquifères définis à l'échelle du 1/50 000 par le BRGM pour l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

**- Commentaire : Nom de l'aquifère, lithologie libre...**

### 2.1.6. Coupes techniques détaillées de l'équipement des ouvrages

Les rubriques des données techniques seront rattachées à la table OUVRAGE. Il n'y aura donc qu'un équipement stocké par ouvrage, sauf dans le cas des points multiples où l'on pourra stocker plusieurs équipements pour un même indice national (avec des désignations différentes).

Les rubriques sont reprises de celles du logiciel ACTIF du BRGM. On pourra se référer à la fiche de saisie présentée en table 2.

*Coupe technique du trou de foration*

**- Profondeur début**

C'est la profondeur, par rapport au niveau du sol, du haut de la section du forage pour laquelle les paramètres suivants sont constants.

**- Profondeur fin**

C'est la profondeur, par rapport au niveau du sol, du bas de la section du forage pour laquelle les paramètres suivants sont constants.

**- Diamètre**

**- Méthode de foration**

La valeur de ce paramètre est choisie dans un lexique (ex. : marteau-fond de trou, rotary, battage, fonçage, ...).

**- Fluide de foration**

La valeur de ce paramètre est choisie dans un lexique (ex. : eau, air, boue, ...).

***Coupe technique du tubage***

**- Profondeur début**

C'est la profondeur, par rapport au niveau du sol, du haut de la section du forage pour laquelle les paramètres suivants sont constants.

**- Profondeur fin**

C'est la profondeur, par rapport au niveau du sol, du bas de la section du forage pour laquelle les paramètres suivants sont constants.

**- Diamètre**

**- Type du tubage**

La valeur de ce paramètre est choisie dans un lexique (ex. : tube plein, crépine, fond plat, buses, réducteur, ...).

**- Nature du tubage**

La valeur de ce paramètre est choisie dans un lexique (ex. : PVC, acier, inox, ...).

**- Epaisseur du tubage**

**- Type de crépine**

**- Slot de la crépine**

**- Ouverture de la crépine**

**- Nombre de centreurs**

***Coupe technique du remplissage de l'annulaire***

**- Profondeur début**

C'est la profondeur, par rapport au niveau du sol, du haut de la section du forage pour laquelle les paramètres suivants sont constants.

**- Profondeur fin**

C'est la profondeur, par rapport au niveau du sol, du bas de la section du forage pour laquelle les paramètres suivants sont constants.

**- Type de remplissage d'annulaire**

La valeur de ce paramètre est choisie dans un lexique (ex. : remblai, cimentation, massif filtrant).

**- Nature du ciment**

La valeur de ce paramètre est choisie dans un lexique fonction de la valeur du type de remplissage annulaire.

**- Code de texture du remplissage**

**- Granulométrie minimale**

**- Granulométrie maximale**

Dans la version actuelle, seul le remplissage de l'annulaire externe au tubage (entre trou nu et tubage) est pris en compte. La possibilité de gérer un remplissage interne entre deux tubages existe dans ACTIF et pourra être ajoutée ultérieurement si nécessaire.

DESCRIPTION DU TROU NU (TR)

Profondeur/sol (m) debut fin		Diamètre (mm)	Mode de foration	Fluide utilisé

DESCRIPTION DU TUBAGE (TU)

Profondeur/sol (m) debut fin		Type de tube	Diamètre intérieur (mm)	Nature du tube	Epaisseur tube (mm)

CARACTERISTIQUES DES CREPINES			
Type de crépine	Slot (mm)	Vide (%)	Centreurs

DESCRIPTION DE L' ANNULAIRE (AN)

Espace annulaire externe (entre trou nu et tubage externe)

Profondeur/sol (m) debut fin		Type d'annulaire	Nature	Texture	Granulométrie (mm) de à	

Espace annulaire interne (intradors du tubage externe)

Profondeur/sol (m) debut fin		Type d'annulaire	Nature	Texture

Table 2 : Fiche de saisie des données techniques

## 2.2. SAISIE ET STOCKAGE DES DONNEES

### 2.2.1. Principes

Les données sont saisies et stockées sous le logiciel de gestion de bases de données Oracle sur PC à partir de fiches de saisie établies d'après les documents disponibles (tables 1 et 2).

Le choix du logiciel Oracle pour le stockage des données est justifié par plusieurs raisons :

- Oracle est un des standards du marchés, notamment pour le stockage de données géologiques et hydrogéologiques (Banque du Sous-Sol, Banque de l'Eau Rhin-Meuse, migration vers Oracle de la banque de données du Geologisches Landesamt Baden-Württemberg) ;
- L'existence de la structure de la Banque du Sous-Sol du BRGM permet de bénéficier des procédures de saisie et de sauvegarde en vigueur ainsi que de l'appui technique des services centraux pour la maintenance de la banque ;
- Le manque de convivialité de l'interface actuelle doit être amélioré à court terme par la migration sous Windows.

Les rubriques n'existant pas dans les tables de la Banque du Sous-Sol ont été réparties dans des tables créées spécifiquement pour les besoins de la BRAR, à savoir les tables CAPTAGE, COUPE\_TECHNIQUE et POMPAGE\_ESSAI (schéma figure 1). Le lien avec les données existant dans la BSS (tables DOSSIER, OUVRAGE, NIVEAU) se fait par l'indice national et la désignation de l'ouvrage. Une table lexicale (LEXHYDRO) permet de stocker les mots-clés utilisés.

La table PRELEV\_EAU permet éventuellement de stocker des historiques de prélèvements annuels. La table VENUE\_EAU destinées à stocker les informations sur les venues d'eau rencontrées dans les milieux fissurés n'a pas d'intérêt pour la BRAR.

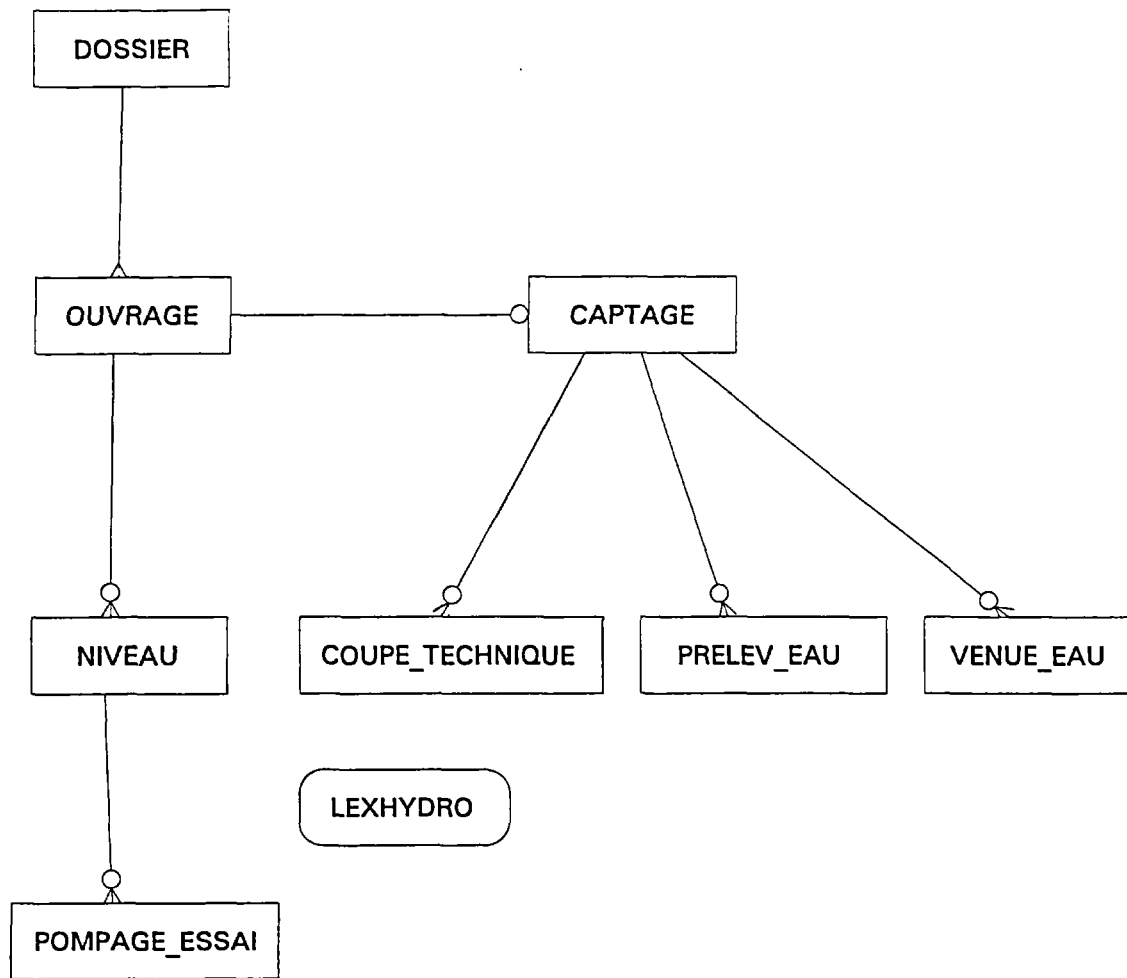
### 2.2.2. Mise en place

Les nouvelles tables ont été mises en place informatiquement en mai 1995 sur le PC de la Banque du Sous-Sol au SGR Alsace. Une sauvegarde sur cassette du disque est effectuée toutes les semaines.

Huit écrans de saisie accessibles par des menus permettent la saisie des données. Le détail des rubriques utilisées est fourni en annexe 1.

Le chargement de données déjà saisies sous un autre format informatique est également possible par l'intermédiaire de la programmation de requêtes SQL (langage standard d'interrogation de bases de données).

SCHEMA LOGIQUE DES TABLES



LEGENDE

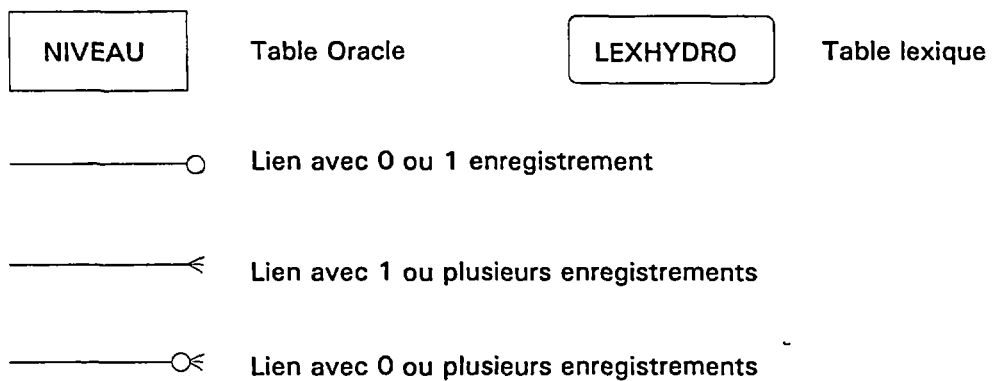


Figure 1 : Schéma logique des tables

## 2.3. ECHANGE DES DONNEES

### 2.3.1. Principes

Les données stockées sous Oracle peuvent être extraites sous forme de tables Oracle (exemple : échanges avec la BERM) ou sous forme de fichiers ASCII par l'intermédiaire de requêtes en langage SQL. Les fichiers ASCII peuvent ensuite être importés sous EXCEL ou MapInfo par exemple (fig. 2). Dans le cas de la BRAR, une application spécifique a été mise au point afin d'automatiser autant que possible l'extraction de Oracle et l'importation dans le logiciel ACTIF, qui permet de restituer graphiquement les coupes géologiques et techniques des ouvrages (figure 3 : exemple de coupe ACTIF).

Le choix du logiciel ACTIF mis au point par le BRGM pour les forages d'eau et actuellement distribué par ANTEA est justifié par les raisons suivantes :

- ce logiciel permet une présentation graphique synthétique des données géologiques et techniques au format A4, adoptée par l'APRONA dans le cadre de l'Atlas des points d'accès à la nappe ;
- par rapport au progiciel GEOBASE utilisé initialement, il bénéficie d'une maintenance officielle et d'un support technique ;
- la migration à moyen terme du logiciel vers Windows est prévue, soit par passage à une version Windows, soit par inclusion des fonctions d'ACTIF dans le système GDM pour Windows distribué par le BRGM.

### 2.3.2. Application ORACTIF

Elle comprend un module d'interrogation SQL d'Oracle permettant un export ASCII des données et un logiciel de conversion (ORACTIF) vers un format ASCII lisible par ACTIF.

La limitation du logiciel ACTIF à 30 passes de la coupe géologique empêche cependant un transfert complètement automatique des données géologiques de BSS. En effet, certaines coupes très détaillées doivent être simplifiées par un géologue afin de pouvoir être reprises par ACTIF. Les données géologiques ainsi simplifiées sont stockées à part.

Les coupes standard produites par ACTIF sont configurées pour porter la mention Banque Régionale de l'Aquifère Rhénan. Elles sont créées sous forme de fichiers graphiques HPGL2. Ce format permet des tracés sur traceur à plumes ou imprimante laser. La plupart des logiciels sous Windows ne sont cependant pas capables d'importer ce format correctement. Aussi un module de traitement supplémentaire a-t-il été mis au point. Il enlève l'en-tête du tracé, le tourne à 90° et l'écrit sous un format HPGL simplifié. Ces fichiers peuvent être importés alors par des logiciels sous Windows tel que WINWORD2 ou DESIGNER et être insérés dans les fiches de l'Atlas des Points d'accès à la nappe gérés sous Excel par l'APRONA : un exemple en est donné figure 4.

Indice national	Profondeur	Début crépine	Fin crépine	Hauteur utile	Code essai	Transmissivité	Débit spécifique	Indice qualité
02718X0001	86.0	1.4	7.0	5.6	PLD	0.059		1
02718X0004	22.5	17.0	22.0	5.0	PPE	0.024		3
02718X0007	31.5	3.1	26.5	23.4	PPE	0.0016		3
02718X0008	22.0	16.5	21.5	5.0	PPE	0.017		3
02718X0009	22.0	16.5	21.5	5.0	PPE	0.046		2
02718X0010	62.8	17.0	28.0	11.0	PPE	0.039		2
02718X0011	15.0	9.0	15.0	3.0	PPE	0.00036		2
02718X0013	31.0	15.0	28.0	13.0	PPE	0.12		2
02718X0058	82.1	47.5	80.5	33.0	PPE	0.006		1
02718X0063	88.0	25.5	76.5	33.0	PPE		0.018	2
02718X0067	70.1	22.0	70.0	28.0	PPE		0.022	2
02718X0090	38.0	8.4	31.4	12.4	PPE		0.0004	2
02721X0013	49.0	2.8	46.5	43.7	PPE	0.11		2
02721X0079	8.9	2.0	6.5	4.5	PPE		0.00035	2
02721X0087	8.0	4.4	6.4	2.0	PLD	0.0042		1
02722X0152	24.0	8.5	23.2	14.7	PPE		0.048	2
02722X0201	30.0	20.0	30.0	10.0	PPE		0.02	2
02722X0234	46.8	29.0	45.5	16.5	PPE		0.019	2
02722X0242	35.0	31.0	35.0	4.0	PPE		0.071	2
02722X0249	27.0	12.0	26.0	10.8	PPE		0.1	2
02722X0283	26.0	6.0	26.0	6.0	PPE		0.085	2
02722X0288	75.4	18.0	52.0	34.0	PPE		0.17	2
02722X0289	69.8	49.5	68.5	6.0	PPE		0.0012	2
02722X0350	24.0	18.0	23.0	5.0	PPE		0.086	2
02722X0447	25.0	17.0	23.0	6.0	PPE		0.044	2
02722X0455	48.0	6.5	47.0	21.5	PPE		0.23	2
02722X0456	20.2	6.7	19.2	10.5	PPE		0.11	2
02722X0457	32.0	25.0	31.0	6.0	PLD		0.012	2
02722X0459	30.0	0.0	0.0	0.0	PPE		0.13	2
02722X0493	43.4	29.9	38.9	9.0	PLD		0.087	2
02722X0502	49.0	26.4	47.4	21.0	PPE		0.07	2
02722X0503	35.0	28.0	34.0	6.0	PPE		0.031	2
02722X0578	101.7	67.7	100.7	33.0	PPE		0.063	2
02723X0017	24.0	19.5	23.5	4.0	PPE		0.0076	3
02723X0018	35.0	30.0	35.0	5.0	PPE		0.019	2
02723X0019	22.0	0.0	0.0	0.0	PPE		0.061	2
02723X0020	54.0	0.0	0.0	0.0	PLD		0.089	2
02723X0021	22.0	0.0	0.0	0.0	PLD		0.088	2
02723X0022	50.0	0.0	0.0	0.0	PLD		0.1	2
02723X0023	50.1	0.0	0.0	0.0	PLD		0.075	2
02723X0026	15.0	0.0	0.0	0.0	PLD		0.07	2
02723X0035	88.0	0.0	0.0	0.0	PLD		0.27	3
02723X0041	41.5	0.0	0.0	0.0	PLD		0.017	3
02723X0043	70.0	0.0	0.0	0.0	PPE		0.04	3
02723X0048	48.0	0.0	0.0	0.0	PLD		0.084	2
02723X0053	20.0	0.0	0.0	0.0	PLD		0.2	2
02723X0056	30.0	0.0	0.0	0.0	PLD		0.12	2
02723X0057	15.0	0.0	0.0	0.0	PPE		0.18	3
02723X0081	25.0	2.0	16.0	14.0	PLD		0.077	2

Figure 2 : Exemple de données hydrodynamiques sous forme de tableau Excel



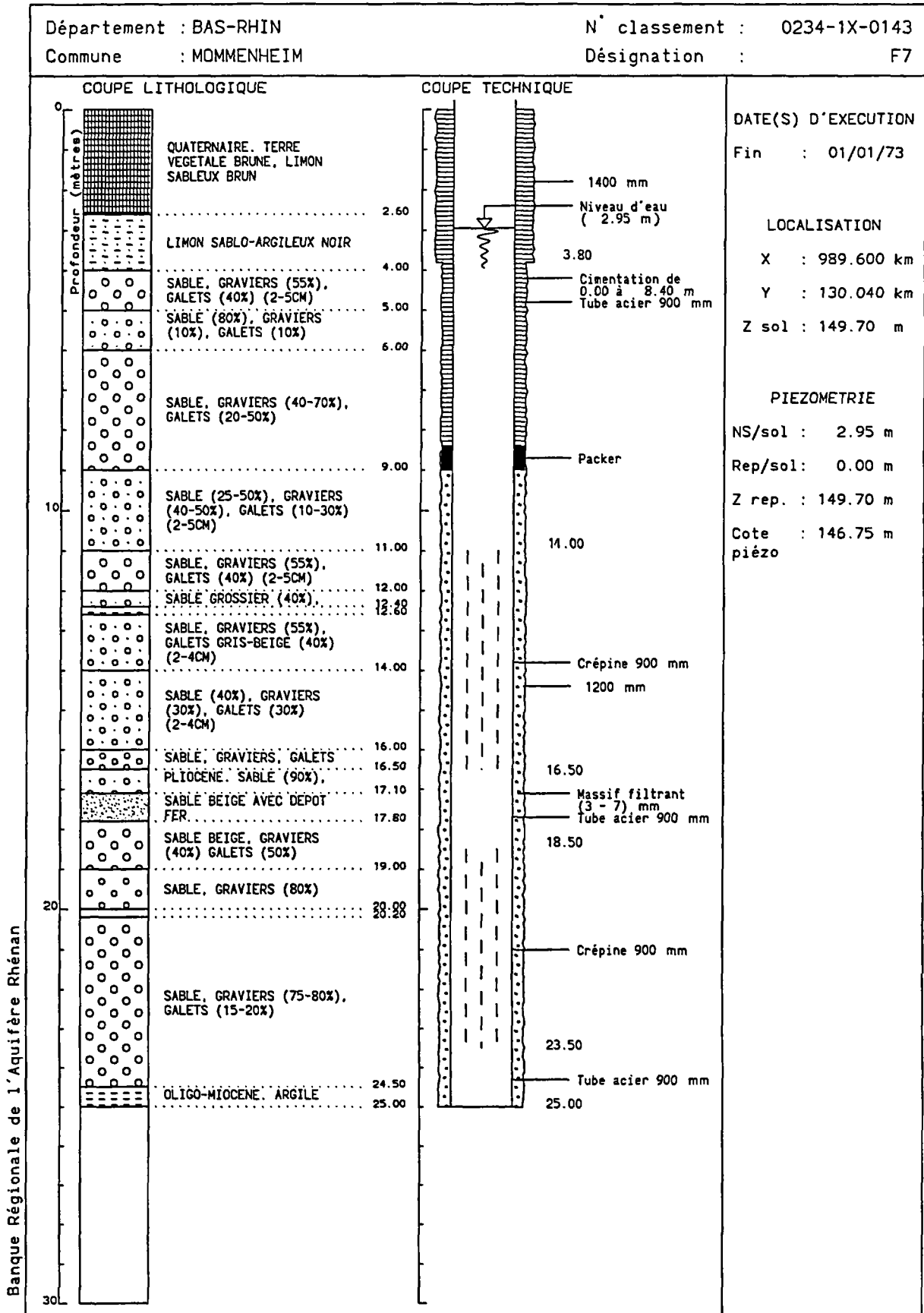


Figure 3 : Exemple de coupe ACTIF

Point d'Accès à la Nappe

N° National : 01987X0072

Département : 67  
Commune : SCHWEIGHOUSE SUR M.

Zone Lambert : 1  
Coordonnée X : 996.380  
Coordonnée Y : 147.650

Coupes géologique et technique - Description lithostratigraphique

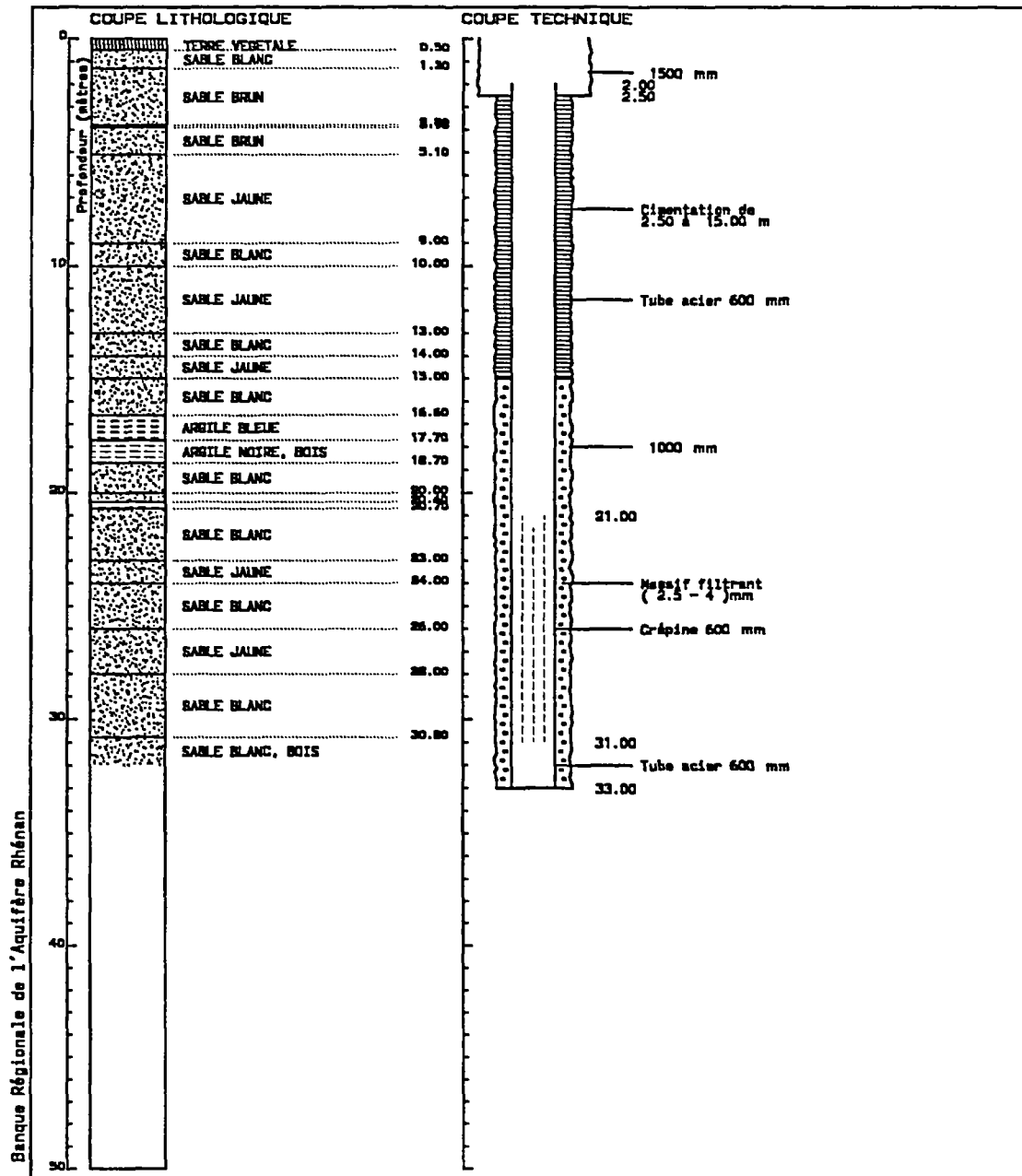


Figure 4 : Fiche de l'Atlas des points d'accès à la nappe

### **3. CONSTITUTION DE FICHES DE POINTS D'ACCES A LA NAPPE**

#### **3.1. PRIORITES DU PROGRAMME 1994**

Le programme 1994 prévoyait la constitution de fiches de points d'accès à la nappe. Conformément aux orientations données par le Comité de pilotage, la priorité a été donnée à la récupération de fichiers existants, à la constitution de fiches du réseau qualité de l'APRONA (Atlas des points d'accès à la nappe), et en appui au projet LIFE, à la recherche de données de pompages d'essai utiles aux modélisations.

#### **3.2. RECUPERATION DE FICHIERS EXISTANTS**

Un total de 100 coupes graphiques (géologiques et techniques) avait déjà été réalisé par le BRGM en 1992-1993 pour l'Atlas des points d'accès à la nappe de la DIREN/SEMA et fourni sous forme de fiches papier.

La Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS) avait également fait réaliser en 1993 par le BRGM un inventaire de 255 points d'accès à la nappe, dont les coupes graphiques avaient également été fournies sous forme de fiches papier (Observatoire des eaux souterraines de la CUS).

Ces coupes graphiques avaient été réalisées avec le progiciel (logiciel interne) GEOBASE et les données techniques stockées sous forme de tables Oracle spécifiques indépendantes de la Banque du Sous-Sol.

Ces tables spécifiques n'étaient pas structurées comme celles de la BRAR et les codes et mots-clés employés n'étaient pas totalement compatibles avec le logiciel ACTIF.

Dans un but de cohérence avec les inventaires existants, les tables de données techniques déjà existantes ont été importées dans les tables de la BRAR, en mettant à jour les codes et mots-clés d'après les lexiques utilisés par la BRAR et compatibles avec le logiciel ACTIF.

#### **3.3. COUPES GRAPHIQUES DE L'ATLAS DES POINTS D'ACCES A LA NAPPE**

50 coupes techniques récupérées de l'Atlas des points d'accès à la nappe ont fait l'objet d'une nouvelle restitution graphique. Les sorties papier ont fait l'objet d'un contrôle par comparaison avec les dossiers de la Banque du Sous-Sol, qui a permis de relever quelques erreurs. Après correction, de nouvelles sorties ont été tracées et les fichiers de tracés (en HPGL simplifié et sans en-tête) ont été stockés pour remise à l'APRONA afin d'être intégrés à l'Atlas.

On trouvera en annexe 3 la liste des forages ainsi traités.

### 3.4. APPUI AU PROJET LIFE

Dans le cadre du projet LIFE, une modélisation pilote multicouche de l'aquifère a été lancée sur la zone Strasbourg-Offenburg (zone 2 du projet LIFE).

La première phase de l'opération comprend une modélisation de la géométrie des sous-niveaux de l'aquifère et de la répartition des perméabilités dans chaque sous-niveau. Pour cela il était nécessaire de disposer des données de pompages d'essai et de la position des crépines par rapport aux sous-niveaux.

En appui à cette opération, dans le cadre du programme 1994 de la BRAR, les pompages d'essai de la zone 2 ont donc fait l'objet de recherches et d'une saisie aux normes de la BRAR. Les données ont ensuite été extraites et contrôlées sous EXCEL. Les coupes techniques de ces ouvrages ont été recherchées en priorité et restituées également graphiquement afin de permettre une interprétation visuelle de la position des crépines, souvent à cheval sur deux sous-niveaux.

Au total pour cette opération, les données de 386 pompages d'essai et de 151 coupes techniques d'ouvrages ont été recherchées et incorporées à la BRAR et 250 coupes graphiques sur un total de 292 ont été tracées pour l'interprétation (cf. annexe 3).

Les extractions de ces données ont été remises sous format EXCEL à la DIREN/SEMA.

## 4. CONDITIONS DE MISE A DISPOSITION DES DONNEES

L'autorisation de mettre à disposition du public les données de la BRAR aux mêmes conditions générales que celles de la Banque du sous-sol (BSS) a été obtenue du Maître d'Ouvrage, le Conseil Régional d'Alsace, sous condition que les cofinanceurs soient expressément mentionnés. L'échange de correspondance à ce sujet est présenté en annexe 4.

Rappelons que la mise à disposition du public des données de la BSS constitue une mission de service public confiée au BRGM par le Ministère de l'Industrie au titre du Code minier.

La consultation des dossiers papier de la BSS sur place est gratuite. Les copies et envois par correspondance sont facturés d'après un barème forfaitaire par dossier (annexe 5).

Les demandes spécifiques telles que extraction et mise sous format informatique font l'objet d'un devis et d'une facturation au coût marginal d'extraction, soit au temps passé facturé au tarif officiel du BRGM Service public.

Lors de la réunion du comité de pilotage de la BRAR du 10 octobre 1995 à Strasbourg, les dispositions suivantes ont été retenues :

- Il est décidé de créer un logo spécifique à la BRAR.
- Les sorties graphiques des coupes géologiques et techniques seront imprimées sur du papier à en-tête où apparaîtront :
  - le logo BRAR ;
  - un texte en bas de page du type :  
"Cette opération est placée sous la maîtrise d'ouvrage de la Région Alsace et est financée par :
    - . Conseil Régional d'Alsace,
    - . Agence de l'Eau,
    - . Communautés Européennes,
    - . Ministère de l'Environnement,
    - . Ministère de l'Industrie."
  - "Les données sont fournies au coût marginal d'extraction."
- Pour la mise à disposition des données, l'organisation suivante est proposée :
  - Une borne de consultation sera mise en place prochainement au BRGM ; l'utilisateur sélectionnera sur une carte le point qui l'intéresse et saura s'il existe un dossier BSS, et/ou un dossier BRAR, et/ou un fichier de point d'accès à la nappe de l'APRONA s'y référant.
  - Il pourra ensuite consulter sur place le dossier BSS comme le classeur BRAR/APRONA, ce dernier comprenant la fiche n° 1 du fichier des points d'accès à la nappe, les références pour l'accès à l'Atlas des données qualités et les sorties graphiques des coupes géologiques et techniques, quand elles existent.

Ces sorties papier sont jugées indispensables, au moins dans un premier temps : d'une part tout n'est pas saisi sous informatique (les dossiers papier comprennent en sus des indications spécifiques, des extraits de rapports,...) d'autre part les sorties papier permettent la vérification (très utile !) de la saisie.

- Sur les fiches-visiteurs remplies à l'occasion des consultations BRAR et/ou BSS, les utilisateurs cocheront la case correspondant à la banque consultée.
- Un tableau Excel présentant une synthèse des consultations de l'année sera joint au rapport annuel.
- Les bordereaux de réponse pour les consultations à distance seront établis sur le même papier à en-tête que les sorties graphiques des coupes.

Ces dispositions entreront en vigueur dès le premier trimestre 1996.

## 5. ETAT D'AVANCEMENT DE LA BRAR

L'application informatique de la Banque Régionale de l'Aquifère Rhénan (BRAR) a été mise en place au premier semestre 1995. Elle a nécessité la création de tables spécifiques sous Oracle et de modules d'échange vers le logiciel ACTIF.

La saisie des données est réalisée sous Oracle, la restitution graphique des coupes géologiques et techniques sous ACTIF. L'échange des données peut maintenant être réalisé en routine avec l'APRONA et la DIREN/SEMA sous forme de fichiers graphiques HPGL simplifiés et de fichiers EXCEL.

Un total de 295 coupes techniques ont été récupérées sous forme de fichiers à partir des inventaires existants de l'Atlas des points d'accès à la nappe de l'APRONA et de l'Observatoire de la CUS.

En appui au programme LIFE et notamment à la modélisation multicouche de la zone 2 (Strasbourg-Offenburg), les données de 386 pompages d'essai et de 151 coupes techniques d'ouvrage ont été recherchées et saisies.

La Banque Régionale de l'Aquifère Rhénan contient donc actuellement, sous forme numérique, les données de 446 points d'accès à la nappe et de 386 pompages d'essai.

La localisation géographique de ces points est présentée sur la planche fournie en annexe 6.

Le bilan financier du programme 1994 de la BRAR est présenté en table 3.

<b>BANQUE REGIONALE DE L'AQUIFERE RHENAN</b>				
<b>Programme 1994</b>				
<b>Relevé de dépenses</b>				
Nature	Nombre	Coût unitaire	Total HT	Total TTC
Mise en place de la BRAR	1	49751	49751	60000
Récupération de fichiers existants				
Atlas DIREN/SEMA	100	50	5000	6030
Observatoire CUS (hors SEMA)	195	50	9750	11759
Fiches de points d'accès à la nappe (Atlas SEMA)				
Recherche nouveaux points	0	250	0	0
Saisie nouveaux points	0	100	0	0
Restitutions graphiques (coupes SEMA)	50	250	12500	15075
Pompages d'essai LIFE Zone 2				
Recherche et saisie	386	250	96500	116379
Extraction EXCEL	386	50	19300	23276
Fiches de forages LIFE Zone 2				
Recherche coupes techniques (hors CUS et SEMA)	151	250	37750	45527
Saisie coupes techniques	151	100	15100	18211
Restitutions graphiques (hors SEMA)	250	250	62500	75375
Compte rendu annuel	1	25000	25000	30150
			333151	401780
Récapitulatif du contenu de la BRAR				
Données numériques				
1. Coupes techniques d'ouvrages	446			
2. Points connus du substratum	*			
3. Pompages d'essai	386			
Coupes graphiques à la disposition du public	**			
<b>Total des dépenses (arrondi)</b>			<b>333000</b>	<b>400000</b>

Nota bene :

\* Les points au substratum seront intégrés à la BRAR dans le cadre des programmes 1995-96

\*\* Les coupes graphiques seront mises à la disposition du public dans des classeurs spécifiques en 1996

**Table 3 : Bilan financier 1994**



# **BANQUE REGIONALE DE L'AQUIFERE RHENAN**

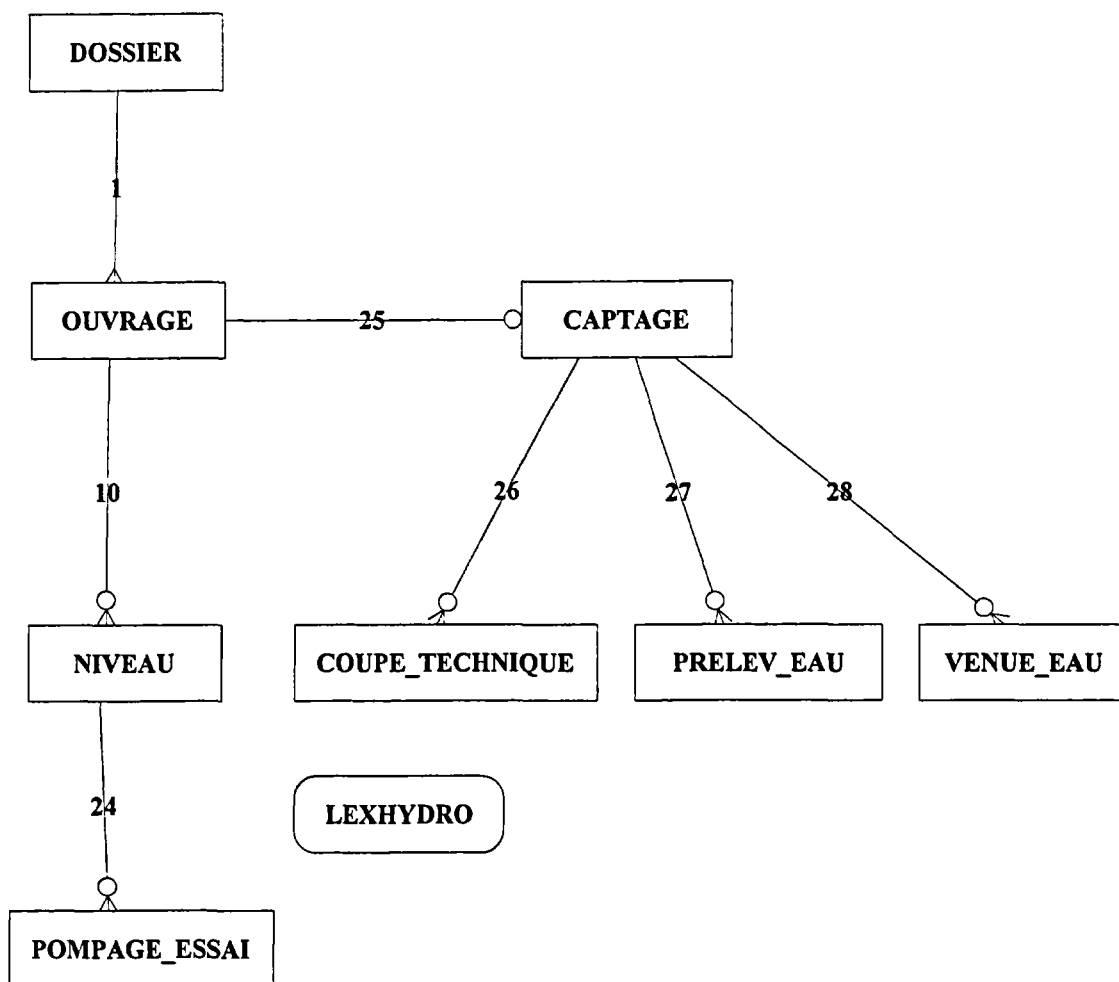
## **REFERENCES TECHNIQUES DES TABLES SPECIFIQUES A LA BRAR**

**Données techniques de forage**

**Données hydrodynamiques**

1  
2  
3

SCHEMA LOGIQUE DES TABLES



4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22

JOINTURES ENTRE TABLES

- 1 DOSSIER.INDICE = OUVRAGE.INDICE
- 10 OUVRAGE.INDICE = NIVEAU.INDICE and OUVRAGE.DESIGNATION = NIVEAU.DESIGNATION
- 24 NIVEAU.INDICE = POMPAGE\_ESSAI.INDICE and NIVEAU.DESIGNATION = POMPAGE\_ESSAI.DESIGNATION and NIVEAU.NUM\_NIV = POMPAGE\_ESSAI.NUM\_NIV
- 25 OUVRAGE.INDICE = CAPTAGE.INDICE and OUVRAGE.DESIGNATION = CAPTAGE.DESIGNATION
- 26 CAPTAGE.INDICE = COUPE\_TECHNIQUE.INDICE and CAPTAGE.DESIGNATION = COUPE\_TECHNIQUE.DESIGNATION
- 27 CAPTAGE.INDICE = PRELEV\_EAU.INDICE and CAPTAGE.DESIGNATION = PRELEV\_EAU.DESIGNATION
- 28 CAPTAGE.INDICE = VENUE\_EAU.INDICE and CAPTAGE.DESIGNATION = VENUE\_EAU.DESIGNATION

23

## DONNEES TECHNIQUES DE FORAGE

24

## DONNEES HYDRODYNAMIQUES

25

26

27

Cette application est constituée de 6 tables et 16 vues, 3 applications de saisie des données et 8 écrans de saisie:

28

29

30

31

**TABLES**

**VUES :**

32

33

**CAPTAGE**

34

35

**COUPE\_TECHNIQUE**

36

**TROU\_NU**

37

**TUBAGE**

38

**ANNULAIRE**

39

40

**PRELEV\_EAU**

41

42

**VENUE\_EAU**

43

44

**POMPAGE\_ESSAI**

45

46

**LEXHYDRO**

47

**LEXHETAT**

48

**LEXHFORAM**

49

**LEXHFORAF**

50

**LEXHTUBET**

51

**LEXHTUBEN**

52

**LEXHTUBEC**

53

**LEXHANNUT**

54

**LEXHANNUN**

55

**LEXHANNUNC**

56

**LEXHANNUNM**

57

**LEXHANNUNR**

58

**LEXHTEXTU**

59

**LEXHPOMPAGE**

60

61

62

63

Les applications de saisie des données sont :

64

65

**HYDCAPTA** pour la saisie des données de la coupe technique du forage, de prélèvements d'eau et de venues d'eau

66

67

68

**HYDPOMPA** pour la saisie des données des essais de pompage

69

70

**HYDROLEX** pour la saisie des mots des lexiques pouvant être utilisés dans les tables **CAPTAGE**, **COUPE-TECHNIQUE**, **POMPAGE-ESSAI**.

71

## DONNEES TECHNIQUES DE FORAGES

72  
73  
74  
75  
76

### Table CAPTAGE

77  
78  
79

80 Table contenant la description du captage et la dernière date de mise à jour de cette table ou  
81 de celles qui en dépendent

82

83	Nom de la rubrique	Type	Oblig.	Libellé des rubriques
86	INDICE	CHAR(10)	o	Indice de l'ouvrage
87	DESIGNATION	CHAR(6)	o	Désignation de l'ouvrage
88	DATE_MISE_SERVICE	DATE		date de mise en service (dd-MON-yy)
89	DATE_FERMETURE	DATE		date de fermeture (dd-MON-yy)
90	DATE_DUP	DATE		date de déclar. d'utilité publique (dd-MON-yy)
92	ETAT	CHAR(20)		état du captage (lexique LEXHETAT)
93	ZONE-HYDRO	CHAR(20)		zone hydrographique
94	DATE_MAJ_CAPTAGE	DATE		Date de mise à jour des données techniques

95  
96  
97  
98

### Table COUPE\_TECHNIQUE

100

101

102 Table décrivant l'équipement de l'ouvrage.

103

104	Nom de la rubrique	Type	Oblig.	Libellé des rubriques
107	INDICE	CHAR(10)	o	Indice de l'ouvrage
108	DESIGNATION	CHAR(6)	o	Désignation de l'ouvrage
109	EQUI	CHAR(9)	o	objet du niveau décrit : TROU-NU TUBAGE ANNULAIRE
111	PROF_DEB	NUMBER(7,2)	o	profondeur début par rapport au sol, en mètres
113	PROF_FIN	NUMBER(7,2)	o	profondeur fin par rapport au sol, en mètres
116	DIAM_TROU	NUMBER(4)		diamètre du trou en mm
117	METHODE_FORATION	CHAR(21)		méthode de foration (lexique LEXHFORAM)
119	FLUIDE_FORATION	CHAR(15)		fluide de foration (lexique LEXHFORAF)

120

121			
122	TYPE_TUBE	CHAR(18)	type de tube (lexique LEXHTUBET)
123	DIAM_TUBE	NUMBER(4)	diamètre du tube en mm
124	NATURE_TUBE	CHAR(10)	nature du tube (lexique LEXHTUBEN)
125	EPAISSEUR	NUMBER(3)	épaisseur du tube en mm
126	TYPE_CREPINE	CHAR(20)	type de crépine (lexique LEXHTUBEC)
127			
128	SLOT	NUMBER(2)	slot en mm
129	OUVERTURE	NUMBER(2)	ouverture de la crépine (%)
130	CENTREURS	NUMBER(2)	nombre de centreurs
131			
132	TYPE_ANNU	CHAR(15)	type de l'annulaire externe (lexique LEXHANNUT)
133			
134	NATURE_ANNU	CHAR(20)	nature de l'annulaire (lexique LEXHANNUN)
135			
136	TEXTU_ANNU	CHAR(10)	code de texture du remplissage (lex. LEXHATEXTU)
137			
138	GRANULO_DE	NUMBER(5,1)	granulométrie inférieure en mm
139	GRANULO_A	NUMBER(5,1)	granulométrie supérieure en mm

140 **VUES CREES A PARTIR DE LA TABLE COUPE\_TECHNIQUE**

141

142

143

144 **Vue TROU\_NU**

145

146 Vue décrivant le trou-nu

147

148 **Nom de la rubrique**

**Type Libellé des rubriques**  
**Oblig.**

149

150

151	INDICE	CHAR(10)	o	Indice de l'ouvrage
152	DESIGNATION	CHAR(6)	o	Désignation de l'ouvrage
153	EQUI	CHAR(9)	o	objet du niveau décrit : TROU-NU
154	PROF_DEB	NUMBER(7,2)	o	profondeur début par rapport au sol, en mètres
155				
156	PROF_FIN	NUMBER(7,2)	o	profondeur fin par rapport au sol, en mètres
157				
158	DIAM_TROU	NUMBER(4)		diamètre du trou en mm
159	METHODE_FORATION	CHAR(21)		méthode de foration (lexique LEXHFORAM)
160				
161	FLUIDE_FORATION	CHAR(15)		fluide de foration (lexique LEXHFORAF)
162				
163				
164				

165 **Vue TUBAGE**

166

167 Vue décrivant les tubes.

168

169 **Nom de la rubrique**

**Type Libellé des rubriques**  
**Oblig.**

170

171

172	INDICE	CHAR(10)	o	Indice de l'ouvrage
173	DESIGNATION	CHAR(6)	o	Désignation de l'ouvrage
174	EQUI	CHAR(9)	o	objet du niveau décrit : TUBAGE
175	PROF_DEB	NUMBER(7,2)	o	profondeur début par rapport au sol, en mètres
176				
177	PROF_FIN	NUMBER(7,2)	o	profondeur fin par rapport au sol, en mètres
178				
179	TYPE_TUBE	CHAR(18)		type de tube (lexique LEXHTUBET)
180	DIAM_TUBE	NUMBER(4)		diamètre du tube en mm
181	NATURE_TUBE	CHAR(10)		nature du tube (lexique LEXHTUBEN)
182	EPAISSEUR	NUMBER(3)		épaisseur du tube en mm
183	TYPE_CREPINE	CHAR(20)		type de crépine (lexique LEXHTUBEC)
184				
185	SLOT	NUMBER(2)		slot de la crépine en mm
186	OUVERTURE	NUMBER(2)		ouverture de la crépine (%)
187	CENTREURS	NUMBER(2)		nombre de centreurs

188 **Vue ANNULAIRE**

189

190 Vue décrivant les annulaires.

191

192 **Nom de la rubrique**

**Type Libellé des rubriques**  
**Oblig.**

193

194

195	INDICE	CHAR(10)	o	Indice de l'ouvrage
196	DESIGNATION	CHAR(6)	o	Désignation de l'ouvrage
197	EQUI	CHAR(9)	o	objet du niveau décrit : ANNULAIRE
198	PROF_DEB	NUMBER(7,2)	o	profondeur début par rapport au sol, en mètres
199				
200	PROF_FIN	NUMBER(7,2)	o	profondeur fin par rapport au sol, en mètres
201				
202	TYPE_ANNU	CHAR(15)		type de l'annulaire externe(lexique LEXHANNUT)
203				
204	NATURE_ANNU	CHAR(20)		nature de l'annulaire (lexique LEXHANNUN)
205				
206	TEXTU_ANNU	CHAR(10)		code de texture du remplissage (lex. LEXHATEXTU)
207				
208	GRANULO_DE	NUMBER(5,1)		granulométrie inférieure en mm
209	GRANULO_A	NUMBER(5,1)		granulométrie supérieure en mm

210 **Table PRELEV\_EAU**

211

212 Table des prélèvements d'eau.

213

214 Nom de la rubrique

Type Libellé des rubriques

Oblig.

215

216

217 INDICE CHAR(10)

o Indice de l'ouvrage

218 DESIGNATION CHAR(6)

o Désignation de l'ouvrage

219 ANNEE NUMBER(4)

o année du prélèvement

220 VOLUME NUMBER(7)

o volume prélevé en m<sup>3</sup>

221

222 **Table VENUE\_EAU**

223

224 Table des venues d'eau.

225

226 Nom de la rubrique

Type Libellé des rubriques

Oblig.

227

228 INDICE CHAR(10)

o Indice de l'ouvrage

229 DESIGNATION CHAR(6)

o Désignation de l'ouvrage

230 PROFONDEUR NUMBER(7,2)

o profondeur en mètres

231 DEBIT NUMBER(7,2)

o débit mesuré en m<sup>3</sup>

232

233 **Table POMPAGE\_ESSAI**

234

235 Table des pompages d'essais.

236

237 Nom de la rubrique

Type Libellé des rubriques

Oblig.

238

239 INDICE CHAR(10)

o Indice de l'ouvrage

240 DESIGNATION CHAR(6)

o Désignation de l'ouvrage

241 NUM\_NIV NUMBER(9)

o numero du niveau recopié de la table NIVEAU

242

243 CODE\_ESSAI CHAR(4)

o code de l'essai (clé de tri (Lexique LEXHPOMPAGE)

244

245 TYPE\_ESSAI CHAR(10)

texte libre suivant un codage simple le nombre de paliers et les types d'essais

246

247

248 DATE\_DEB\_ESSAI DATE

date début de l'essai (dd-MON-yy)

249 DATE\_FIN\_ESSAI DATE

date fin de l'essai (dd-MON-yy)

250 DUREE\_ESSAI NUMBER(7,2)

durée de l'essai en heures et centièmes

251 Z\_REPERE NUMBER(7,2)

altitude du repère en mètres (si non rempli, le niveau-piézo a été mesuré par rapport au Z\_sol indiqué dans l'ouvrage)

252

253

254

255 NIVEAU\_PIEZO NUMBER(7,2)

profondeur par rapport au repère du niveau niveau d'eau avant pompage, en mètres

256

257



258	DEBIT_MAXI	NUMBER(7,2)	débit de palier maximal atteint pour lequel le rabattement est pseudo-stabilisé, en m <sup>3</sup> /h.
259			
260			
261	RABATTEMENT	NUMBER(7,2)	écart maximal de la profondeur du niveau d'eau par rapport au niveau initial au moment du débit du débit maximal, en m.
262			
263			
264			
265	SOURCE_DONNEES	CHAR(60)	nom du producteur de données
266	REF_RAPPORT	CHAR(60)	références de la documentation avec les mesures originales
267			
268	METHODE_INTER	CHAR(10)	méthode d'interprétation utilisée suivant un code structuré en 3 parties : méthode, données utilisées, point d'observation
269			
270			
271			
272	TRANSMISSIVITE	NUMBER(4,2)	transmissivité en m <sup>2</sup> /s.
273	PUIT	NUMBER(2)	puissance de 10 de la transmissivité
274	COEFF_EMMAG	NUMBER(4,2)	coefficient d'emmagasinement mesuré au niveau du piézomètre d'observation à distance du pompage
275			
276			
277	PUIE	NUMBER(2)	puissance de 10 du coefficient d'emmagasinement
278			
279	DEBIT_SPECIFIQUE	NUMBER(4,2)	débit spécifique en m <sup>2</sup> /s.
280	PUID	NUMBER(2)	puissance de 10 du débit spécifique
281	COEFF_PERMEA	NUMBER(4,2)	coefficient de perméabilité en m/s.
282	PUIP	NUMBER(2)	puissance de 10 du coefficient de perméabilité
283			
284	DEBIT_CRITIQUE	NUMBER(7,2)	valeur maximum du débit possible en m <sup>3</sup> /h.
285			
286	INDICE_QUALITE	NUMBER(1)	indice de qualité de la donnée : 1, 2 ou 3
287			
288	COMMENTAIRE	CHAR(100)	commentaire en texte libre
289	DATE_MAJ_POMPAGE	DATE	date mise à jour de la table, gérée par Oracle
290			
291			
292			

293 Les valeurs de transmissité, coefficient d'emmagasinement, débit\_spécifique, coefficient de  
 294 perméabilité seront récupérées en appliquant la formule  
 295  $val * power(10,puival)$   
 296 en attendant la version 7 d'Oracle qui permet d'avoir un masque de restitution des données  
 297 dans les grilles d'écran.  
 298  
 299  
 300  
 301

302 **Table LEXHYDRO**

303

304

305 Table des mots des lexiques utilisés dans la coupe-technique.

306

307 **Nom de la rubrique**

**Type Libellé des rubriques**  
**Oblig.**

308

309

310

TYPE\_LEX

CHAR(6)

o

type du lexique:

311

ETAT FORAM FORAF TUBET

312

TUBEN

313

ANNUT ANNUN ANNUC TEXTU

314

POMPA

315

MOT\_LEX

CHAR(40)

o

mot du lexique

316

CODE\_ACTIF

CHAR(3)

o

code (ACTIF) du mot dans le lexique  
considéré

317

318

SOUS\_LEX

CHAR(7)

sous\_lexique : vide, sauf

319

quand type\_lex = ANNUN) : CIMENT

320

MASSIF REMBLAI

321

322

323

324

325

326

**VUES CREEES A PARTIR DE LA TABLE LEXHYDRO**

327

328

329

Ces vues ont la composition suivante :

330

331

**Nom de la rubrique**

**Type Libellé des rubriques**  
**Oblig.**

332

333

334

MOT\_LEX

CHAR(40)

o

mot du lexique

335

CODE\_ACTIF

CHAR(3)

o

code ACTIF du mot dans le lexique  
considère

336

337

338

339

**Vue LEXHETAT**

340

341

Lexique Etat du captage

342

Vue créée à partir de la table LEXHYDRO pour type\_lex = ETAT

343

344

345

**Vue LEXHFORAM**

346

347

Lexique Mode de foration

348

Vue créée à partir de la table LEXHYDRO pour type\_lex = FORAM

349

350

351 **Vue LEXHFORAF**

352

353 Lexique **Fluide de foration**

354 Vue créée à partir de la table LEXHYDRO pour type\_lex = FORAF

355

356

357 **Vue LEXHTUBET**

358

359 Lexique **Type de tube**

360 Vue créée à partir de la table LEXHYDRO pour type\_lex = TUBET

361

362

363 **Vue LEXHTUBEN**

364

365 Lexique **Nature du tube**

366 Vue créée à partir de la table LEXHYDRO pour type\_lex = TUBEN

367

368

369 **Vue LEXHTUBEC**

370

371 Lexique **Type de crépine**

372 Vue créée à partir de la table LEXHYDRO pour type\_lex = TUBEC

373

374

375 **Vue LEXHANNUT**

376

377 Lexique **Type d'annulaire**

378 Vue créée à partir de la table LEXHYDRO pour type\_lex = ANNUT

379

380

381 **Vue LEXHANNUNC**

382

383 Lexique **Nature du ciment** pour un annulaire de type CIMENTATION

384 Vue créée à partir de la table LEXHYDRO pour type\_lex = ANNUN et sous\_lex

385 =CIMENT

386

387

388 **Vue LEXHANNUNM**

389

390 Lexique **Nature du filtre** pour un annulaire de type MASSIF-FILTRANT

391 Vue créée à partir de la table LEXHYDRO pour type\_lex = ANNUN et sous\_lex =MASSIF

392

393

394 **Vue LEXHANNUNR**

395

396 Lexique Nature du remblai pour un annulaire de type REMLAI

397 Vue créée à partir de la table LEXHYDRO pour type\_lex = ANNUN et

398 sous\_lex=REMLAI

399

400

401 **Vue LEXHATEXTU**

402

403 Lexique Texture de l'annulaire pour un annulaire de type MASSIF-FILTRANT

404 Vue créée à partir de la table LEXHYDRO pour type\_lex = TEXTU

405

406

407 **Vue LEXHPOMPAGE**

408

409 Lexique des Codes d'essais de pompage

410 Vue créée à partir de la table LEXHYDRO pour type\_lex = POMPA

411

412

413 **Vue LEXHANNUN**

414

415 Lexique Natures des annulaires

416 Vue créée à partir de la table LEXHYDRO pour type\_lex = ANNUN

417 Cette vue est un ensemble des trois vues LEXHANNUNC, LEXHANNUNM,

418 LEXHANNUNR. Elle a une structure différente des autres vues, elle contient la colonne

419 SOUS\_LEX en plus :

420

421 Nom de la rubrique

422

423

424 MOT\_LEX

CHAR(40)

Type Libellé des rubriques  
Oblig.

o

mot du lexique

425 CODE\_ACTIF

CHAR(3)

o

code ACTIF du mot dans le lexique  
considéré

426

427 SOUS\_LEX

CHAR(7)

sous\_lexique : CIMENT MASSIF  
REMLAI

428

429

430 Elle est utilisée lors de la saisie des coupes-techniques.

## **BANQUE REGIONALE DE L'AQUIFERE RHENAN**

### **LEXIQUES UTILISES PAR LA BRAR**

- 1. Lexiques pour l'ouvrage**
- 2. Lexique pour le captage**
- 3. Lexiques pour le trou nu**
- 4. Lexiques pour le tubage**
- 5. Lexiques pour l'annulaire**
- 6. Lexique pour les pompages d'essai**

# 1. LEXIQUE POUR L'OUVRAGE

classement par mot

## LEXETAT : ETAT DE L'OUVRAGE

25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	44 ABANDONNE
33	1 ACCES
34	41 ALTERE
35	35 AMENAGE
36	36 ANCIENNE-EXPLOITATION
37	3 BOISE
38	33 COLMATE
39	2 CREPINE
40	4 DECHARGE
41	37 DENOYE
42	5 DIFFUSE
43	6 EFFONDRE
44	45 ENTRETENU
45	7 EXPLOITE
46	39 EXPLOITE-TEMP
47	42 GAZ
48	9 INACCES
49	10 JAILLISSANT
50	8 MASSIF-GRAVIER
51	11 MESURE
52	47 MESURE-IRREGULIERE
53	46 MESURE-REGULIERE
54	49 NON-AMENAGE
55	12 NON-BOISE
56	13 NON-EXPLOITE
57	14 NON-MESURE
58	15 NON-PRELEV
59	16 NON-RETROUVE
60	17 NON-VISIBLE
61	18 NOYE
62	19 PAROI-BETON
63	20 PAROI-BOIS
64	21 PAROI-NUE
65	22 PAROI-PIERRE
66	43 PLANCHER
67	23 POMPE
68	24 PONCTUELLE
69	25 PRELEV
70	40 PROSPECT
71	38 PUISARD
72	48 REBOUCHE
73	26 REMBLAI
74	27 REMBLAI-PARTIEL

75	28	SAIN
76	29	SALE
77	34	SEC
78	30	TUBE-METAL
79	31	TUBE-PLASTIQUE
80	32	VEGETATION
81		

82 LEXNATURE : NATURE DE L'OUVRAGE

83 Classement par mot.

84

85 Mot nature

Mot père nature

86

87 AFFLEUREMENT

GEOLOGIE

88 AFFLEUREMENT-EAU

HYDROGEOLOGIE

89 AFFLEUREMENT-VERTICAL

AFFLEUREMENT

90 CAMPAGNE-GEOCHIMIQUE

TRAVAUX-DE-GEOCHIMIE

91 CAMPAGNE-GEOLOGIQUE

GEOLOGIE

92 CAMPAGNE-GEOPHYSIQUE

TRAVAUX-DE-GEOPHYSIQUE

93 CAMPAGNE-SONDAGE

SONDAGE

94 CAPTAGE-AEP

FORAGE

95 CARRIERE

EXPLOITATION-DE-MATERIAUX

96 CARRIERE-EAU

EXPLOITATION-DE-MATERIAUX

97 CAVITE-NATURELLE

GEOLOGIE

98 CHAMP-CAPTAGE

FORAGE

99 CHAPEAU-DE-FER

GITOLOGIE

100 COMMUNE

101 DEPOT-ARTIFICIEL

DIVERS

102 DIVERS

TRAVAUX

103 DRAIN

HYDROGEOLOGIE

104 ECHANTILLON

GEOLOGIE

105 ECHELLE

CARRIERE-EAU

106 ECHELLE-NEGATIVE

CARRIERE-EAU

107 EXCAVATION

TRAVAUX-DE-GENIE-CIVIL

108 EXPLOITATION

TRAVAUX-DE-FORAGE

109 EXPLOITATION-DE-MATERIAUX

TRAVAUX

110 FONTAINE

HYDROGEOLOGIE

111 FORAGE

EXPLOITATION

112 FORAGE-INCLINE

FORAGE

113 GALERIE

TRAVAUX-DE-GENIE-CIVIL

114 GEOLOGIE

PHENOMENES-NATURELS

115 GITE

GITOLOGIE

116 GITE-LIGNE

GITE

117 GITE-SURFACE

GITE

118 GITE-VERTICAL

GITE

119 GITOLOGIE

PHENOMENES-NATURELS

120 GRAVIERE

EXPLOITATION-DE-MATERIAUX

121 GROUPE-CARRIERE

EXPLOITATION-DE-MATERIAUX

122 HYDROGEOLOGIE

PHENOMENES-NATURELS

123 INCONNUE

124 INDICATION

INDICE

125 INDICE

GITOLOGIE

126 INDICE-ALLUVIONNAIRE

INDICE

127 INDICE-ELUVIONNAIRE

INDICE

128 PERTE

HYDROGEOLOGIE

129 PHENOMENES-NATURELS

130 PIEU

TRAVAUX-DE-GENIE-CIVIL

131 PROFIL-FORAGE

FORAGE



132	PROFIL-GEOCHIMIQUE	TRAVAUX-DE-GEOCHIMIE
133	PROFIL-GEOLOGIQUE	GEOLOGIE
134	PROFIL-GEOPHYSIQUE	TRAVAUX-DE-GEOPHYSIQUE
135	PROFIL-SONDAGE	SONDAGE
136	PUITS	EXPLOITATION
137	PUITS-COMPLEXE	PUITS
138	PUITS-GALERIE	TRAVAUX-DE-GENIE-CIVIL
139	PUITS-INCLINE	PUITS
140	PUITS-MINE	TRAVAUX-DE-GENIE-CIVIL
141	PUITS-VERTICAL	PUITS
142	RECONNAISSANCE	TRAVAUX-DE-FORAGE
143	SONDAGE	RECONNAISSANCE
144	SONDAGE-ELECTRIQUE	TRAVAUX-DE-GEOPHYSIQUE
145	SONDAGE-INCLINE	SONDAGE
146	SONDAGE-MT	TRAVAUX-DE-GEOPHYSIQUE
147	SOURCE	HYDROGEOLOGIE
148	SOURCE-CAPTEE	SOURCE
149	SOURCE-KARSTIQUE	SOURCE
150	SOURCE-NON-CAPTEE	SOURCE
151	STATION-JAUGEAGE	DIVERS
152	STATION-METEO	DIVERS
153	STATION-PIEZO	RECONNAISSANCE
154	TERRASSEMENT	GEOLOGIE
155	TRANCHEE	TRAVAUX-DE-GENIE-CIVIL
156	TRAVAUX	
157	TRAVAUX-DE-FORAGE	TRAVAUX
158	TRAVAUX-DE-GENIE-CIVI	TRAVAUX
159	TRAVAUX-DE-GEOCHIMIE	TRAVAUX
160	TRAVAUX-DE-GEOPHYSIQUE	TRAVAUX
161	TRAVAUX-SOUTERRAINS	TRAVAUX-DE-GENIE-CIVIL
162		

163 LEXUTILISATION : UTILISATION DE L'OUVRAGE

164 Classement par mot.

165	Code mot utilisation		Code père
166			
167			
168	318	ABRASIF	3
169	313	ABSORBANT	3
170	4020203	AEP	40202
171	307	AGRONOMIE	3
172	202	BALLAST	2
173	311	BOUE-FORAGE	3
174	302	CERAMIQUE	3
175	310	CHARGE	3
176	31002	CHARGE-CAOUTCHOUC	310
177	31003	CHARGE-PAPIER	310
178	6	CHAUFFAGE	
179	207	CHAUSSEE	2
180	20702	CHAUSSEE-RIGIDE	207
181	30101	CHAUX	301
182	30102	CIMENT	301
183	306	COMBUSTIBLE	3
184	1	CONSTRUCTION	
185	204	COUCHE-BASE	2
186	103	COUVERTURE	1
187	10204	DALLAGE	102
188	415	DEPOLLUTION	4
189	403	EAU-AGRICOLE	4
190	418	EAU-ALIMENTATION	4
191	40303	EAU-ASPERSION	403
192	40304	EAU-CHEPTEL	403
193	40202	EAU-COLLECTIVITE	402
194	402	EAU-DOMESTIQUE	4
195	40203	EAU-INDIVIDUELLE	402
196	401	EAU-INDUSTRIELLE	4
197	40302	EAU-IRRIGATION	403
198	409	EAU-MINERALE	4
199	408	EAU-PISCICULTURE	4
200	4020202	EAU-SERVICE-PUBLIC	40202
201	410	EAU-TABLE	4
202	406	EMBOUTEILLAGE	4
203	20703	ENROBE-BITUMINEUX	207
204	203	ENROCHEMENT	2
205	404	EXHAURE	4
206	317	FILTRANT	3
207	316	FONDANT	3
208	412	FONTAINE	4
209	308	GAZEIFICATION	3
210	104	GRANULAT-BETON	1
211	10402	GRANULAT-LEGER	104
212	10403	GRANULAT-LOURD	104

213	10202	GROS-OEUVRE	102
214	411	INCENDIE	4
215	320	INDUS-ALIMENT	3
216	321	INDUSTRIE-CHIMIQUE	3
217	319	ISOLANT	3
218	301	LIANT	3
219	106	MARBRERIE	1
220	105	MATERIAU-COMPOSITE	
221	314	METALLURGIE	
222	315	MOULE-FONDERIE	
223	10203	PAREMENT	02
224	205	PAVE	
225	30402	PIECE-REFRACTAIRE	04
226	102	PIERRE-TAILLE	1
227	413	PIEZOMETRE	4
228	309	PIGMENT	3
229	30103	PLATRE	301
230	407	POMPE-A-CHALEUR	4
231	3	PRODUIT-BASE-INDUSTRIE	
232	414	QUALITE-EAU	4
233	304	REFRACTAIRE	3
234	206	REMBLAI	2
235	30401	REVETEMENT-REFRACTAIRE	304
236	107	STATUAIRE	1
237	303	TERRE-CUITE	3
238	405	THERMALISME	4
239	4	USAGES-EAU	
240	305	VERRE	3
241	2	VIABILITE	
242			

## 2. LEXIQUE POUR LE CAPTAGE

classement par mot

### LEXHETAT : ETAT DU CAPTAGE

243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258

mot du lexique	code
ABANDONNE	2
ACCESSIBLE	3
REBOUCHE	4
UTILISE	1

N.B. Les codes sont ceux utilisés par la BERM

### 3. LEXIQUES POUR LE TROU-NU

259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290

classement par mot

#### LEXHFORAM : METHODE DE FORATION

mot du lexique	code_actif
BATTAGE	4
CAROTTAGE	11
FONCAGE	5
HAVAGE	6
M.F.T.	1
MANUELLE	9
ROTO-PERCUSSION	8
TARIERE	7
TURBO-FORAGE	10

#### LEXHFORAF : FLUIDE DE FORATION

mot du lexique	code_actif
AIR	1
BENTONITE	5
BOUE-POLYMERE	6
BOUE-REVERSIBLE	7
BOUE	3
EAU-CLAIRE	2
MOUSSE	4

## 4. LEXIQUES POUR LE TUBAGE

291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334

classement par mot

### LEXHTUBET : TYPE DE TUBE

mot du lexique	code_actif
BOUCHON-DE-PIED	6
BUSES	10
CONE-REDUCTEUR	3
CREPINE	2
CUVELAGE	11
FOND-CONIQUE	7
FOND-PLAT	8
POINTES-FILTR.	9
RACCORD-DIELEC.	13
SABOT-LAVEUR	5
TROUSSE-COUP.	12
TUBE-DECANTEUR	4
TUBE-PLEIN	1

### LEXHTUBEN : NATURE DU TUBE

mot du lexique	code_actif
ACIER-API	5
ACIER-APS-20A	6
ACIER-GALVANISE	4
ACIER-ORDINAIRE	3
BETON	11
FIBRE-DE-VERRE	12
INOX-AISI-304	8
INOX-AISI-316	9
INOX-AISI-430	10
INOX-INDETERMINE	7
P.V.C.-CANNELE	2
P.V.C.-LISSE	1

	<b>mot du lexique</b>	<b>code_actif</b>
335	<b>LEXHTUBEC : TYPE DE CREPINE</b>	
336		
337		
338		
339	ANNEAUX-PLASTIQUES	10
340	BARBACANES	12
341	BETON-POREUX	13
342	FENTES-CONTINUES	4
343	FENTES-OBLONGUES	2
344	FENTES-RONDES	3
345	FENTES	1
346	FIL-ENROULE	6
347	GRAVIER-AGGLOMERE	11
348	NERVURES-REP.	5
349	PERSIENNES	7
350	TUBE-LANTERNE	8
351	TUBE-PERFORE	9

352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394

## 5. LEXIQUES POUR L'ANNULAIRE

classement par mot

### LEXHANNUT : TYPE DE L ANNULAIRE

mot du lexique	code_actif
CIMENTATION	1
MASSIF-FILTRANT	2
PACKER	4
REMBLAI	3

### LEXHANNUNC : NATURE DE L ANNULAIRE DE TYPE CIMENT

mot du lexique	code_actif
BENTONITE	2
CIMENT	1
SOBRANITE	3

### LEXHANNUM : NATURE DE L ANNULAIRE DE TYPE MASSIF-FILTRANT

mot du lexique	code_actif
BASALTIQUE	4
CALCAIRE	2
LATERITIQUE	3
SILICEUX	1

### LEXHANNUNR : NATURE DE L ANNULAIRE DE TYPE REMBLAI

mot du lexique	code_actif
ARGILE	4
DECANTATION	6
EBOULEMENT	5
GRAVIER	2
SABLE	3
TOUT-VENANT	1



395

**LEXHANNUN : NATURE DE L ANNULAIRE**

396

397

mot du lexique	code_actif	sous_lex
----------------	------------	----------

398

399

ARGILE	4	REMBLAI
--------	---	---------

400

BASALTIQUE	4	MASSIF
------------	---	--------

401

BENTONITE	2	CIMENT
-----------	---	--------

402

CALCAIRE	2	MASSIF
----------	---	--------

403

CIMENT	1	CIMENT
--------	---	--------

404

DECANTATION	6	REMBLAI
-------------	---	---------

405

EBOULEMENT	5	REMBLAI
------------	---	---------

406

GRAVIER	2	REMBLAI
---------	---	---------

407

LATERITIQUE	3	MASSIF
-------------	---	--------

408

SABLE	3	REMBLAI
-------	---	---------

409

SILICEUX	1	MASSIF
----------	---	--------

410

SOBRANITE	3	CIMENT
-----------	---	--------

411

TOUT-VENANT	1	REMBLAI
-------------	---	---------

412

**LEXHATEXTU : TEXTURE DU FILTRE**

413

414

mot du lexique	code_actif
----------------	------------

415

416

CONCASSE	2
----------	---

417

ROULE	1
-------	---

418

## 6. LEXIQUE POUR LES POMPAGES D'ESSAIS

419

420

421

classement par mot

422

423

424

### LEXHPOMPAGE : CODES D'ESSAI DE POMPAGE

425

426

mot du lexique

code

427

428

INJECTION LONGUE DUREE

ILD

429

INJECTION PAR PALIERS

IPA

430

INJECTION PAR PALIERS ENCHAINES

IPE

431

POMPAGE LONGUE DUREE

PLD

432

POMPAGE PAR PALIERS

PPA

433

POMPAGE PAR PALIERS ENCHAINES

PPE

**BANQUE REGIONALE DE L'AQUIFERE RHENAN**

**LISTE DES FICHES DE POINTS D'ACCES A LA NAPPE**

Indice	Atlas DIREN-SEMA	Observatoire CUS	Observatoire CUS moins Atlas SEMA	Total fichiers récupérés	Pompages d'essai LIFE Zone 2	Coupes techniques pompages LIFE hors CUS et SEMA	Restitutions graphiques fournies au SEMA	Restitutions graphiques pompages (hors SEMA)
Total	100	225	195	295	386	151	50	292
01698X0021	oui			X			oui	
01987X0025							oui	
01987X0029	oui			X			oui	
01987X0058	oui			X			oui	
01987X0072	oui			X			oui	
01987X0083							oui	
01988X0017	oui			X				
01988X0020	oui			X				
01992X0071	oui			X				
01993X0024	oui			X			oui	
01993X0025	oui			X			oui	
01993X0122	oui			X			oui	
01995X0022							oui	
01995X0042							oui	
01996X0004							oui	
01996X0020	oui			X			oui	
01996X0134							oui	
01996X0168	oui			X			oui	
01997X0018							oui	
02341X0021					X	X		oui
02341X0022					X	X		oui
02341X0023	oui	oui		X			oui	
02341X0024		oui	X	X	X		oui	
02341X0046	oui	oui		X	X		oui	
02341X0047					X			oui
02341X0053		oui	X	X			oui	
02341X0141					X			oui
02341X0143	oui	oui		X	X		oui	
02341X0161								
02342X0011		oui	X	X	X		oui	
02342X0012	oui	oui		X			oui	
02342X0013					X		oui	
02342X0024					X			oui
02342X0129		oui	X	X	X		oui	
02342X0160					X	X		oui
02342X0187		oui	X	X	X		oui	
02343X0019	oui	oui		X			oui	
02343X0020		oui	X	X	X		oui	
02343X0022	oui	oui		X	X		oui	
02343X0023		oui	X	X	X		oui	
02343X0050					X			oui
02343X0058					X	X		oui
02343X0059	oui	oui		X	X		oui	
02343X0062					X			
02343X0063		oui	X	X	X			oui
02343X0064					X	X		oui
02344X0020					X		oui	
02344X0021		oui	X	X			oui	
02344X0031								
02344X0032		oui	X	X	X		oui	
02344X0033					X	X		oui
02344X0034					X	X		oui
02344X0050					X			oui
02344X0057		oui	X	X				
02344X0089	oui	oui		X	X		oui	
02344X0090					X		oui	
02344X0099		oui	X	X	X			oui
02344X0148		oui	X	X	X		oui	
02344X0154	oui	oui		X	X		oui	
02344X0155					X	X		oui

Rapport annuel BRAR 1994

Indice	Atlas DIREN-SEMA	Observatoire CUS	Observatoire CUS moins Atlas SEMA	Total fichiers récupérés	Pompages d'essai LIFE Zone 2	Coupes techniques pompages LIFE hors CUS et SEMA	Restitutions graphiques fournies au SEMA	Restitutions graphiques pompages (hors SEMA)
Total	100	225	195	295	386	151	50	292
02344X0170					X			oui
02344X0181					X			oui
02344X0182					X			oui
02344X0183					X			oui
02346X0007	oui	oui		X	X		oui	
02346X0022		oui	X	X				
02346X0023					X	X		oui
02346X0024					X			oui
02346X0025							oui	
02346X0043					X	X		oui
02346X0044					X	X		oui
02346X0045					X	X		oui
02346X0046	oui	oui		X	X		oui	
02346X0047		oui	X	X	X		oui	
02346X0051		oui	X	X			oui	
02346X0065					X	X		oui
02346X0067					X	X		oui
02346X0069	oui	oui		X			oui	
02346X0070		oui	X	X				
02346X0082					X	X		oui
02346X0083		oui	X	X	X		oui	
02346X0084	oui	oui		X	X		oui	
02346X0097					X	X		oui
02346X0098					X			oui
02346X0099		oui	X	X	X			oui
02346X0101					X	X		oui
02346X0102					X	X		oui
02346X0103					X	X		oui
02346X0104					X	X		oui
02346X0106					X	X		oui
02346X0107					X	X		oui
02346X0117					X	X		oui
02346X0118					X	X		oui
02346X0119					X			oui
02346X0128					X	X		oui
02346X0129					X	X		oui
02346X0130					X	X		oui
02346X0131					X	X		oui
02346X0134					X	X		oui
02346X0136					X	X		oui
02346X0137					X	X		oui
02346X0140					X	X		oui
02346X0142					X	X		oui
02346X0143		oui	X	X	X			oui
02346X0144					X	X		oui
02346X0157					X	X		oui
02346X0158		oui	X	X	X			oui
02346X0159		oui	X	X	X			oui
02346X0185					X	X		oui
02346X0200					X	X		oui
02347X0020		oui	X	X				
02347X0021					X		oui	
02347X0024		oui	X	X	X			oui
02347X0026	oui	oui		X	X		oui	
02347X0027					X	X		oui
02347X0028		oui	X	X				
02347X0029		oui	X	X	X			oui
02347X0030		oui	X	X	X			oui
02347X0033		oui	X	X	X			oui
02347X0049					X	X		oui

Rapport annuel BRAR 1994

Indice	Atlas DIREN-SEMA	Observatoire CUS	Observatoire CUS moins Atlas SEMA	Total fichiers récupérés	Pompages d'essai LIFE Zone 2	Coupes techniques pompages LIFE hors CUS et SEMA	Restitutions graphiques fournies au SEMA	Restitutions graphiques pompages (hors SEMA)
Total	100	225	195	295	386	151	50	292
02347X0051					X	X		oui
02347X0054					X			oui
02347X0057		oui	X	X	X			oui
02347X0058		oui	X	X	X			oui
02347X0065		oui	X	X	X			oui
02347X0068					X	X		oui
02347X0157							oui	
02347X0166		oui	X	X				
02347X0181		oui	X	X				
02347X0193		oui	X	X	X			oui
02347X0201					X	X		oui
02347X0237		oui	X	X				
02347X0238		oui	X	X				
02347X0244					X	X		oui
02347X0257					X	X		oui
02347X0270		oui	X	X	X			oui
02347X0271					X	X		oui
02347X0279					X	X		oui
02347X0281		oui	X	X	X			oui
02347X0282		oui	X	X	X			oui
02347X0283					X	X		oui
02347X0285					X	X		oui
02347X0286					X	X		oui
02347X0298					X	X		oui
02347X0299					X	X		oui
02347X0300					X			oui
02347X0305					X	X		oui
02347X0306					X	X		oui
02347X0320					X	X		oui
02347X0321					X	X		oui
02347X0325					X	X		oui
02347X0326					X	X		oui
02347X0327		oui	X	X	X		oui	
02347X0328					X	X		oui
02347X0329					X	X		oui
02347X0330					X	X		oui
02347X0331					X	X		oui
02347X0333					X	X		oui
02347X0335					X	X		oui
02347X0338					X	X		oui
02347X0340					X			
02347X0348		oui	X	X	X			oui
02347X0349		oui	X	X	X			oui
02347X0350		oui	X	X	X			oui
02347X0351		oui	X	X				
02347X0353		oui	X	X				
02347X0354		oui	X	X				
02347X0355		oui	X	X				
02347X0359		oui	X	X				
02347X0360		oui	X	X				
02347X0361		oui	X	X				
02347X0362		oui	X	X	X			oui
02347X0363		oui	X	X	X			oui
02347X0364		oui	X	X	X			oui
02347X0370					X			oui
02347X0377					X			
02348X0006	oui			X				
02348X0021								
02348X0024		oui	X	X	X			
02348X0075	oui			X				

Indice	Atlas DIREN-SEMA	Observatoire CUS	Observatoire CUS moins Atlas SEMA	Total fichiers récupérés	Pompages d'essai LIFE Zone 2	Coupes techniques pompages LIFE hors CUS et SEMA	Restitutions graphiques fournies au SEMA	Restitutions graphiques pompages (hors SEMA)
Total	100	225	195	295	386	151	50	292
02348X0076		oui	X	X	X			
02348X0188					X			
02348X0242					X			oui
02351X0002								
02351X0021	oui			X	X			
02351X0049					X			oui
02351X0084					X			oui
02351X0085					X			oui
02351X0087					X			oui
02351X0098					X			
02351X0180					X			oui
02351X0182					X			oui
02714X0002	oui			X	X			
02714X0045								
02714X0052	oui			X				
02714X0101	oui			X	X			
02718X0001	oui			X	X			
02718X0002					X			
02718X0003	oui			X				
02718X0004					X			oui
02718X0005					X			oui
02718X0007					X			oui
02718X0008					X			oui
02718X0009					X			
02718X0010					X			oui
02718X0011					X			oui
02718X0012					X			oui
02718X0013					X			oui
02718X0014	oui			X				
02718X0024					X			oui
02718X0025					X			oui
02718X0026					X			
02718X0027					X			oui
02718X0051					X			oui
02718X0058					X			
02718X0063					X			oui
02718X0067					X			oui
02718X0076					X			oui
02718X0090					X			oui
02721X0013		oui	X	X	X			
02721X0015					X	X		oui
02721X0018								
02721X0027								
02721X0060								
02721X0075								
02721X0076								
02721X0079					X	X		oui
02721X0085					X			oui
02721X0087					X			oui
02721X0098					X	X		oui
02721X0104		oui	X	X				
02721X0105		oui	X	X				
02722X0020		oui	X	X	X			oui
02722X0021		oui	X	X	X			
02722X0022					X			oui
02722X0023		oui	X	X				
02722X0024	oui	oui		X	X			
02722X0028					X			
02722X0029		oui	X	X				
02722X0030		oui	X	X	X			oui

Rapport annuel BRAR 1994

Indice	Atlas DIREN-SEMA	Observatoire CUS	Observatoire CUS moins Atlas SEMA	Total fichiers récupérés	Pompages d'essai LIFE Zone 2	Coupes techniques pompages LIFE hors CUS et SEMA	Restitutions graphiques fournies au SEMA	Restitutions graphiques pompages (hors SEMA)
Total	100	225	195	295	386	151	50	292
02722X0035								
02722X0131	oui	oui		X	X			
02722X0132								
02722X0134		oui	X	X				
02722X0138		oui	X	X				
02722X0148		oui	X	X	X			
02722X0152	oui			X	X			
02722X0158		oui	X	X				
02722X0169		oui	X	X				
02722X0196		oui	X	X				
02722X0197		oui	X	X	X			oui
02722X0198		oui	X	X				
02722X0201	oui	oui		X	X			
02722X0229		oui	X	X				
02722X0233					X	X		oui
02722X0234					X			oui
02722X0242		oui	X	X	X			oui
02722X0243		oui	X	X				
02722X0249		oui	X	X	X			
02722X0262		oui	X	X				
02722X0278		oui	X	X	X			oui
02722X0279		oui	X	X				
02722X0283					X	X		oui
02722X0288	oui	oui		X	X			
02722X0289		oui	X	X	X			oui
02722X0297								
02722X0299		oui	X	X	X			
02722X0301					X	X		oui
02722X0302					X	X		oui
02722X0304	oui	oui		X	X			
02722X0350					X	X		oui
02722X0354					X	X		oui
02722X0362					X			oui
02722X0363					X	X		oui
02722X0365					X	X		oui
02722X0367					X	X		oui
02722X0441					X	X		oui
02722X0447		oui	X	X	X			
02722X0452					X	X		oui
02722X0453					X	X		oui
02722X0455					X	X		oui
02722X0456					X	X		oui
02722X0457					X	X		oui
02722X0459					X	X		oui
02722X0473		oui	X	X				
02722X0474		oui	X	X				
02722X0476		oui	X	X				
02722X0477		oui	X	X				
02722X0478		oui	X	X				
02722X0479		oui	X	X				
02722X0480		oui	X	X				
02722X0481					X	X		oui
02722X0493	oui			X	X			
02722X0496					X			oui
02722X0500					X			
02722X0502		oui	X	X	X			oui
02722X0503					X	X		oui
02722X0505		oui	X	X				
02722X0506		oui	X	X				
02722X0507		oui	X	X				



Indice	Atlas DIREN-SEMA	Observatoire CUS	Observatoire CUS moins Atlas SEMA	Total fichiers récupérés	Pompages d'essai LIFE Zone 2	Coupes techniques pompages LIFE hors CUS et SEMA	Restitutions graphiques fournies au SEMA	Restitutions graphiques pompages (hors SEMA)
Total	100	225	195	295	386	151	50	292
02722X0508		oui	X	X				
02722X0513					X			oui
02722X0538		oui	X	X				
02722X0539		oui	X	X				
02722X0543					X			oui
02722X0578					X	X		oui
02723X0003		oui	X	X				
02723X0004		oui	X	X				
02723X0005		oui	X	X				
02723X0007		oui	X	X				
02723X0008		oui	X	X				
02723X0010		oui	X	X				
02723X0014		oui	X	X				
02723X0015		oui	X	X				
02723X0017		oui	X	X	X			oui
02723X0018		oui	X	X	X			oui
02723X0019					X	X		oui
02723X0020		oui	X	X	X			oui
02723X0021		oui	X	X	X			oui
02723X0022		oui	X	X	X			oui
02723X0023		oui	X	X	X			oui
02723X0026		oui	X	X	X			oui
02723X0035					X	X		oui
02723X0038		oui	X	X				
02723X0041					X	X		oui
02723X0043		oui	X	X	X			oui
02723X0044		oui	X	X				
02723X0045		oui	X	X				
02723X0048		oui	X	X	X			
02723X0049		oui	X	X				
02723X0052					X	X		oui
02723X0053					X	X		oui
02723X0056		oui	X	X	X			oui
02723X0057					X	X		oui
02723X0064		oui	X	X				
02723X0065		oui	X	X				
02723X0066		oui	X	X				
02723X0069		oui	X	X				
02723X0070		oui	X	X				
02723X0072		oui	X	X				
02723X0073		oui	X	X				
02723X0077					X			oui
02723X0079					X			oui
02723X0081					X	X		oui
02723X0257					X	X		oui
02723X0260					X			
02723X0261					X			
02723X0262					X			
02723X0269					X	X		oui
02723X0273					X			oui
02723X0304	oui	oui		X	X			
02723X0305		oui	X	X				
02723X0306					X	X		oui
02723X0321					X	X		oui
02723X0333		oui	X	X				
02723X0340					X	X		oui
02723X0341					X			oui
02723X0342					X	X		oui
02723X0351					X	X		oui
02723X0355					X			

Indice	Atlas DIREN-SEMA	Observatoire CUS	Observatoire CUS moins Atlas SEMA	Total fichiers récupérés	Pompages d'essai LIFE Zone 2	Coupes techniques pompages LIFE hors CUS et SEMA	Restitutions graphiques fournies au SEMA	Restitutions graphiques pompages (hors SEMA)
Total	100	225	195	295	386	151	50	292
02723X0356		oui	X	X	X			oui
02723X0358		oui	X	X	X			oui
02723X0359	oui	oui		X	X			
02723X0360					X	X		oui
02723X0392		oui	X	X	X			oui
02723X0393		oui	X	X	X			oui
02723X0394		oui	X	X	X			oui
02723X0395		oui	X	X	X			oui
02723X0401		oui	X	X	X			oui
02723X0402		oui	X	X	X			oui
02723X0407					X			
02723X0408					X			oui
02723X0409					X	X		oui
02723X0439					X	X		oui
02723X0445		oui	X	X	X			oui
02723X0446					X	X		oui
02723X0447		oui	X	X	X			oui
02723X0448					X	X		oui
02723X0449		oui	X	X	X			oui
02723X0468	oui	oui		X	X			
02723X0484					X	X		oui
02723X0492					X	X		oui
02723X0493		oui	X	X	X			
02723X0525					X	X		oui
02723X0564					X	X		oui
02723X0565					X	X		oui
02723X0616					X	X		oui
02723X0625					X	X		oui
02723X0626	oui	oui		X	X			
02723X0675		oui	X	X	X			oui
02723X0676		oui	X	X	X			oui
02723X0702		oui	X	X	X			oui
02723X0703		oui	X	X	X			oui
02723X0708		oui	X	X	X			oui
02723X0709		oui	X	X	X			oui
02723X0710					X			oui
02723X0712					X			oui
02723X0717					X	X		oui
02723X0718		oui	X	X	X			oui
02723X0720					X	X		oui
02723X0722					X	X		oui
02723X0723					X	X		oui
02723X0724					X	X		oui
02723X0725		oui	X	X				
02723X0744					X	X		oui
02723X0749					X			oui
02723X0754					X			oui
02723X0755					X	X		oui
02723X0756					X	X		oui
02723X0758					X	X		oui
02723X0764					X	X		oui
02723X0765					X	X		oui
02723X0767					X	X		oui
02723X0770					X	X		oui
02723X0779					X	X		oui
02723X0781					X	X		oui
02723X0783					X	X		oui
02723X0785					X			oui
02723X0799		oui	X	X	X			oui
02723X0802					X	X		oui

Rapport annuel BRAR 1994

Indice	Atlas DIREN-SEMA	Observatoire CUS	Observatoire CUS moins Atlas SEMA	Total fichiers récupérés	Pompages d'essai LIFE Zone 2	Coupes techniques pompages LIFE hors CUS et SEMA	Restitutions graphiques fournies au SEMA	Restitutions graphiques pompages (hors SEMA)
Total	100	225	195	295	386	151	50	292
02723X0803		oui	X	X	X			oui
02723X0804					X	X		oui
02723X0805					X	X		oui
02723X0811					X	X		oui
02723X0812		oui	X	X	X			
02723X0813		oui	X	X	X			
02723X0814		oui	X	X	X			oui
02723X0838					X	X		oui
02723X0849		oui	X	X				
02723X0857					X	X		oui
02723X0860					X			
02723X0861	oui			X	X			
02723X0871		oui	X	X	X			oui
02723X0895		oui	X	X	X			
02723X0897					X	X		oui
02723X0904					X	X		oui
02723X0906	oui	oui		X	X			
02723X0907		oui	X	X	X			
02723X0908					X	X		oui
02723X0915		oui	X	X	X			oui
02723X0916		oui	X	X				
02723X0917		oui	X	X	X			oui
02723X0918		oui	X	X				
02723X0919		oui	X	X				
02723X0920		oui	X	X				
02723X0921		oui	X	X				
02723X0926		oui	X	X				
02723X0928		oui	X	X				
02723X0933					X	X		oui
02723X0936		oui	X	X				
02723X0937		oui	X	X				
02723X0938		oui	X	X				
02723X0939		oui	X	X				
02723X0940		oui	X	X				
02723X0941		oui	X	X				
02723X0963					X	X		oui
02723X0964					X	X		oui
02723X0969					X			oui
02723X0979		oui	X	X	X			oui
02723X0997		oui	X	X				
02723X0998		oui	X	X				
02723X0999		oui	X	X				
02723X1002		oui	X	X	X			oui
02723X1008		oui	X	X	X			oui
02723X1009		oui	X	X				
02723X1010		oui	X	X	X			oui
02723X1011		oui	X	X				
02723X1012		oui	X	X				
02723X1014		oui	X	X	X			oui
02723X1015		oui	X	X	X			oui
02723X1020		oui	X	X	X			oui
02723X1021		oui	X	X	X			oui
02723X1028					X			oui
02723X1031					X	X		oui
02723X1041					X			oui
02723X1048					X	X		oui
02723X1053					X	X		oui
02725X0001	oui	oui		X	X			
02725X0046	oui	oui		X				
02725X0049								

Rapport annuel BRAR 1994

Indice	Atlas DIREN-SEMA	Observatoire CUS	Observatoire CUS moins Atlas SEMA	Total fichiers récupérés	Pompages d'essai LIFE Zone 2	Coupes techniques pompages LIFE hors CUS et SEMA	Restitutions graphiques fournies au SEMA	Restitutions graphiques pompages (hors SEMA)
Total	100	225	195	295	386	151	50	292
02725X0058								
02725X0068					X			
02725X0069								
02725X0073					X	X		oui
02725X0074								
02725X0089								
02725X0138								
02726X0002		oui	X	X	X			
02726X0003	oui	oui		X				
02726X0006	oui			X	X			
02726X0020					X			
02726X0025								
02726X0045								
02726X0047					X	X		oui
02726X0048					X			
02726X0063	oui	oui		X	X			
02726X0066		oui	X	X	X			oui
02726X0073					X	X		oui
02726X0092		oui	X	X	X			
02726X0109		oui	X	X				
02726X0110		oui	X	X				
02726X0111		oui	X	X				
02726X0112		oui	X	X				
02726X0113	oui	oui		X				
02726X0114		oui	X	X				
02726X0116					X	X		oui
02726X0117		oui	X	X	X			oui
02726X0118		oui	X	X				
02726X0167					X			oui
02726X0168					X			oui
02727X0044		oui	X	X				
02727X0045	oui	oui		X	X			
02727X0078					X	X		oui
03073X0006								
03074X0002								
03074X0003	oui			X				
03074X0004								
03074X0005	oui			X				
03074X0010	oui			X				
03077X0004								
03077X0007	oui			X				
03077X0009								
03077X0015								
03077X0019								
03077X0020	oui			X				
03077X0097								
03078X0001	oui			X				
03078X0002								
03078X0030								
03078X0075								
03081X0001					X			
03081X0002	oui			X	X			
03081X0045					X			
03081X0060					X			oui
03081X0063					X			oui
03081X0064					X	X		oui
03081X0065					X	X		oui
03081X0072					X			
03081X0073					X			
03081X0075					X			oui

Rapport annuel BRAR 1994

Indice	Atlas DIREN-SEMA	Observatoire CUS	Observatoire CUS moins Atlas SEMA	Total fichiers récupérés	Pompages d'essai LIFE Zone 2	Coupes techniques pompages LIFE hors CUS et SEMA	Restitutions graphiques fournies au SEMA	Restitutions graphiques pompages (hors SEMA)
Total	100	225	195	295	386	151	50	292
03081X0076					X			oui
03081X0077					X			oui
03081X0144					X			
03081X0145					X			
03082X0001								
03082X0021	oui			X				
03082X0059					X			
03082X0076					X	X		oui
03082X0078					X			
03082X0096					X			oui
03082X0098					X			oui
03085X0002					X			
03086X0001	oui			X	X			
03086X0002								
03086X0057	oui			X	X			
03423X0004								
03423X0066	oui			X				
03424X0004	oui			X				
03424X0016	oui			X				
03426X0006	oui			X				
03426X0044	oui			X				
03426X0051	oui			X				
03427X0007	oui			X				
03428X0002	oui			X				
03431X0002	oui			X				
03431X0011								
03431X0013	oui			X				
03782X0001								
03782X0002								
03782X0003								
03782X0004								
03782X0006								
03782X0007								
03782X0042								
03784X0016	oui			X				
03784X0080								
03786X0013								
03786X0014								
03786X0015								
03786X0016								
03786X0020								
03786X0092	oui			X				
03788X0032	oui			X				
03788X0033	oui			X				
03788X0067	oui			X				
04124X0059	oui			X				
04124X0087								
04124X0158	oui			X				
04131X0110	oui			X				
04131X0253	oui			X				
04132X0232	oui			X				
04133X0001	oui			X				
04134X0015	oui			X				
04136X0263								
04137X0066	oui			X				
04137X0083	oui			X				
04137X0085	oui			X				
04137X0097	oui			X				
04137X0103	oui			X				
04137X0148	oui			X				

Indice	Atlas DIREN-SEMA	Observatoire CUS	Observatoire CUS moins Atlas SEMA	Total fichiers récupérés	Pompages d'essai LIFE Zone 2	Coupes techniques pompages LIFE hors CUS et SEMA	Restitutions graphiques fournies au SEMA	Restitutions graphiques pompages (hors SEMA)
Total	100	225	195	295	386	151	50	292
04138X0015	oui			X				
04138X0149								
04453X0002	oui			X				
04454X0001	oui			X				
04454X0005	oui			X				
04454X0013								
04454X0040	oui			X				
04454X0142	oui			X				
04454X0143	oui			X				
04458X0001								
04458X0059								

**BANQUE REGIONALE DE L'AQUIFERE RHENAN**

**COURRIER DU CONSEIL REGIONAL ALSACE CONCERNANT  
LA MISE A DISPOSITION DU PUBLIC**



Strasbourg, le 11 juillet 1995

**Monsieur le Président**  
**Conseil Régional d'Alsace**  
**Service Environnement**  
**35, Avenue de la Paix**  
**B.P. 1006 F**  
**67070 STRASBOURG CEDEX**  
  
**A l'attention de Monsieur LEVY**

N/Réf. : ALS95L39/PE/up

Objet : **Mise à disposition des données de**  
**la Banque Régionale de l'Aquifère Rhénan**

Monsieur le Président,

La Banque Régionale de l'Aquifère Rhénan a été mise en place conformément à la Convention de Partenariat du 3 mars 1995.

Les données saisies en appui au Projet franco-allemand LIFE vont devoir être mises à disposition des partenaires. Aussi ai-je l'honneur de vous demander votre accord sur les règles de mise à disposition des données ci-après, calquées sur celles qui régissent la Banque du Sous-Sol, banque de données gérée par le BRGM et consultable par le public.

**1. Coupes techniques des ouvrages :**

- 1.1. Les sorties graphiques des coupes géologiques et techniques sont fournies sous forme de fichiers graphiques à DIREN/SEMA dans le cadre de la BRAR.
- 1.2. Des tirages papier de ces coupes, portant la mention Banque Régionale de l'Aquifère Rhénan seront insérées dans les dossiers de la Banque du Sous-Sol, et seront donc consultables gratuitement par le public. A noter que les consultations de la Banque du Sous-Sol font l'objet d'un relevé destiné au Ministère de l'Industrie.
- 1.3. Toute extraction de ces données sous une autre forme (fichiers numériques...) fera l'objet d'une facturation au coût marginal d'extraction, et il en sera rendu compte dans le Compte rendu annuel de la BRAR ainsi que dans les relevés de consultation de la Banque du Sous-Sol. Rappelons en effet que les coupes géologiques sont extraites de la BSS et que les coupes techniques proviennent des tables spécifiques de la BRAR.

.../...

**SERVICE GEOLOGIQUE REGIONAL**  
**ALSACE (SGAL)**

Paix, Club des Tanneries, Lingolsheim  
B.P. 177 - 67834 Tanneries Cedex, France  
Téléphone (33) 88 77 48 90 - Télécopieur (33) 88 76 12 26



## 2. Données hydrodynamiques (résultats de pompages d'essai)

- 2.1. Ces données sont fournies sous forme de fichiers EXCEL à la DIREN/SEMA dans le cadre de la BRAR.
- 2.2. Elles pourront être fournies sous forme de fichiers numériques (EXCEL, ASCII ...) à qui en fera la demande, et pourront être facturées au coût marginal d'extraction. Il en sera rendu compte dans le Compte rendu annuel de la BRAR.

Vous voudrez bien me faire savoir si ces dispositions vous agréent, ou si vous désirez une information préalable ou une demande d'autorisation, notamment pour le point 2.2.

Dans l'attente de votre réponse, je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments respectueux.

*P. Elsass*

**Philippe ELSASS**  
**Directeur du Service Géologique**  
**Régional Alsace**

*Copie : DIREN/SEMA*

Région  Alsace

DIRECTION GENERALE  
DES SERVICES

D4  
Réf. LuG/IS - 257  
Affaire suivie par :  
Lucienne GARTNER (poste 6916)

STRASBOURG, LE - 5 OCT. 1995

0 . 4642

Monsieur le Directeur,

Par votre courrier du 11 juillet 1995, vous nous informez de votre proposition concernant les règles de mise à disposition des données de la Banque Régionale de l'Aquifère Rhénan (BRAR), mise en place conformément à la Convention de Partenariat du 3 mars 1995 et signée par le Conseil Régional d'Alsace et le BRGM.

Ces règles sont calquées sur celles régissant l'utilisation des données de la Banque du Sous-Sol (BSS), banque gérée par le BRGM et consultable par le public.

Vous voudrez bien, nous faire parvenir copie des règles auxquelles vous faites référence, ainsi qu'un exemplaire des relevés de consultation de la BSS, document auquel vous faites allusion dans le point 1.3 de votre lettre.

D'autre part, en ce qui concerne les données mises à disposition dans le cadre de la BRAR, il importe de rappeler que :

- pour le point 1 de votre lettre, il ne s'agit pas seulement des coupes techniques des ouvrages, mais également des coupes géologiques.
- pour le point 1.3, ce ne sont pas les coupes géologiques qui sont extraites de la BSS, mais les "données" géologiques, stockées dans cette banque, les restitutions graphiques des coupes géologiques, ainsi que les coupes techniques étant mises à disposition dans le cadre de la BRAR.

Toute consultation de la BRAR devra être enregistrée et mentionnée (nom du demandeur) dans le compte-rendu annuel de la BRAR (point 1.2), tout comme les consultations de la BSS font l'objet d'un relevé, destiné au Ministère de l'Industrie.

Monsieur Philippe ELSASS  
Directeur de la BRGM

Parc Club des Tanneries  
67834 TANNERIES CEDEX

Enfin, il convient de faire apparaître :

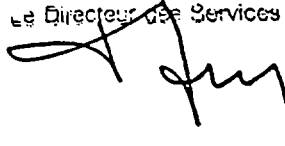
- sur tout formulaire de demande de données,
- sur tout document de réponse (tirage papier de coupes, graphiques, tableaux chiffrés, ...),
- sur tout bordereau ou courrier d'envoi de données,

non seulement la mention "Banque Régionale de l'Aquifère Rhénan", mais également les noms des différents financeurs : Commission des Communautés Européennes, Agence de l'Eau Rhin Meuse, Ministère de l'Environnement, Région Alsace, cette dernière assurant la maîtrise d'ouvrage.

Il devra être rappelé systématiquement, sur tous ces documents, que les données sont mises à disposition grâce au financement de ces quatre organismes et que seuls les coût marginaux sont facturés (cf. point 1.3).

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

Pour le Président du  
Conseil Régional d'Alsace  
Par délégation  
Le Directeur des Services Administratifs



Raymond GIES

**BANQUE REGIONALE DE L'AQUIFERE RHENAN**

**TARIFS DE CONSULTATION  
DE LA BANQUE DU SOUS-SOL**

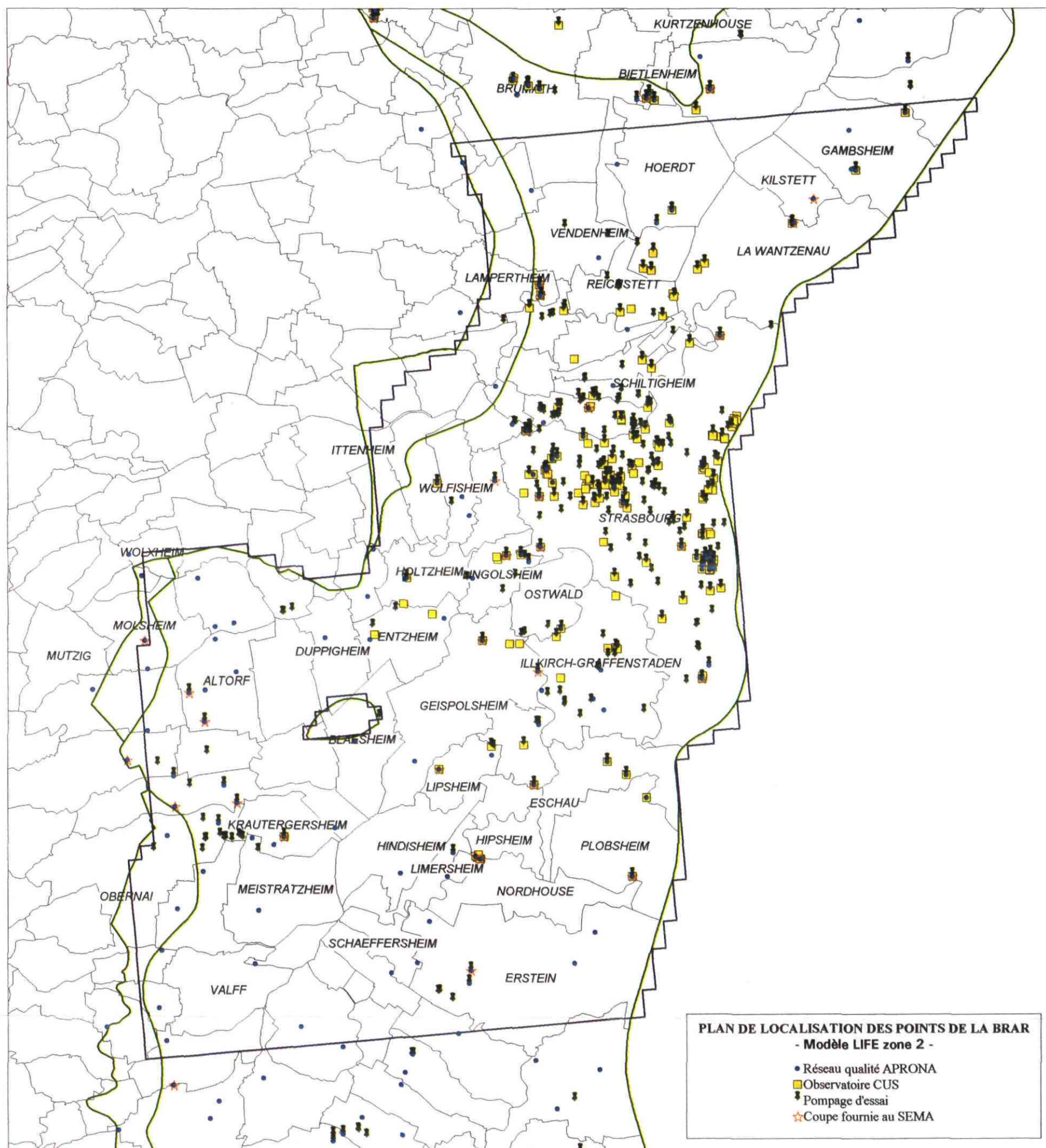
BRGM - SGN/C3G  
 BANQUES DE DONNEES FACTUELLES  
 TARIF PUBLIC 1994

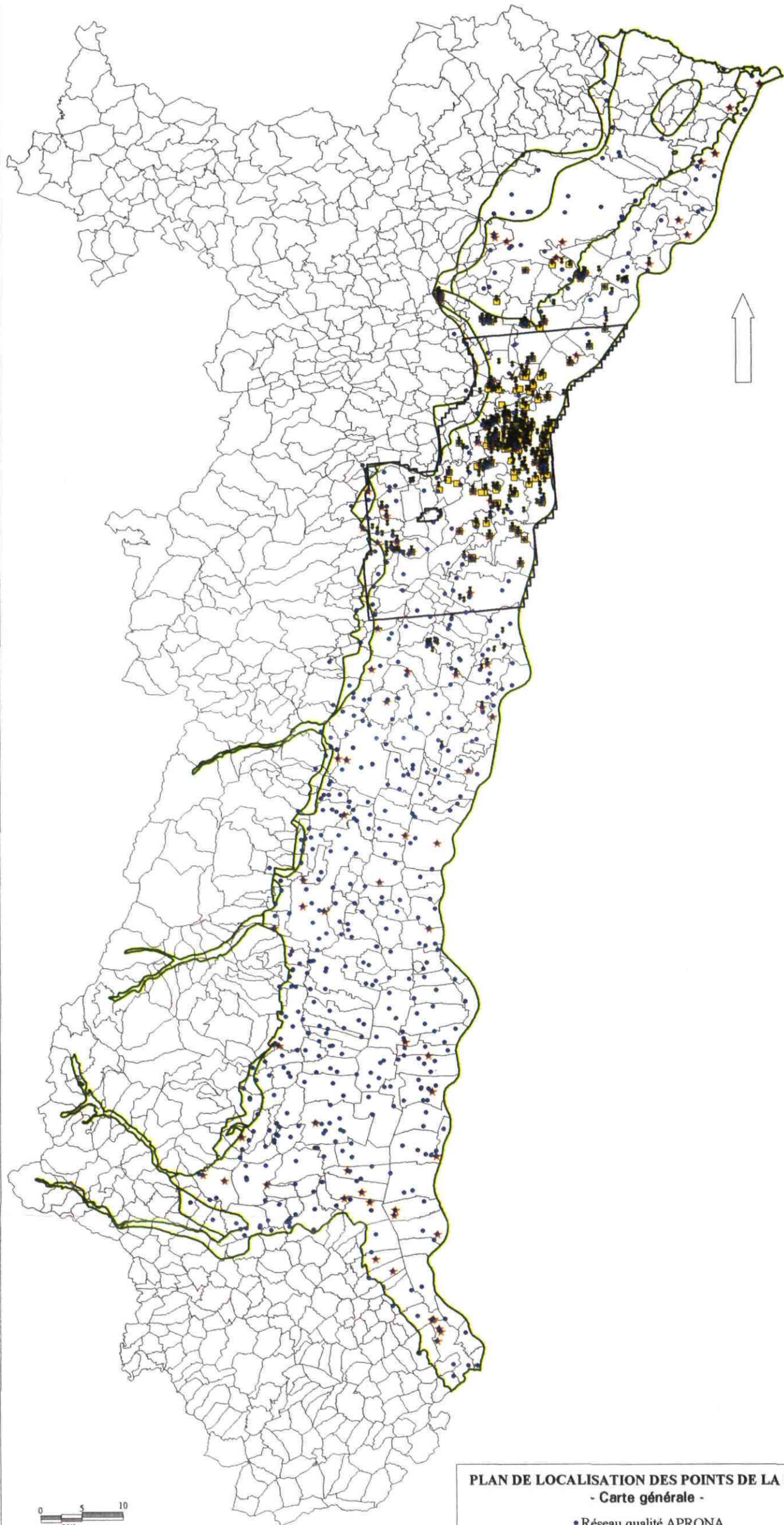
Code	Désignation produit / prestation	Unité	Prix de vente HT
2GPRC0	BQUE CAMPAGNES GEOPHYSIQUES - INTERRO + 50 REF. MAXI	requête	750,00 F
2GPRF0	BQUE CAMPAGNES GEOPHYSIQUES - REF. SUPPL.	référence	21,00 F
2GCRC0	BQUE GEOCHIMIE - INTERRO + 50 FICHES ANALYSES MAXI	requête	750,00 F
2GCRF0	BQUE GEOCHIMIE - FICHE ANALYSES SUPPL. (un échantillon)	fiche analyses	2,00 F
2GCTS	BQUE GEOCHIMIE - TRAVAUX SPECIAUX		devis
2BGRC0	BQUE GRAVIMETRIQUE - INTERRO + 50 STATIONS MAXI - fichier ASCII	requête	2 782,46 F
2BGRF1	BQUE GRAVIMETRIQUE - STATION SUPPL. NON VALDEE - fichier ASCII	station	2,91 F
2BGRF2	BQUE GRAVIMETRIQUE - STATION SUPPL. VALDEE - fichier ASCII	station	9,36 F
2BGSB0	BQUE GRAVIMETRIQUE - SCHEMA BASE - PAR STATION	station	56,07 F
2BGRP1	BQUE GRAVIMETRIQUE - REPORT MESURES SUR CARTE	carte	1 075,04 F
2BGB00	BQUE GRAVIMETRIQUE - ANOMALIE BOUGUER	carte	2 150,08 F
2BGRS1	BQUE GRAVIMETRIQUE - SCREENING 50 STATIONS	station	1 446,04 F
2BGRS2	BQUE GRAVIMETRIQUE - SCREENING STATION SUP	station	3,16 F
2BGTS	BQUE GRAVIMETRIQUE - TRAVAUX SPECIAUX		devis
2GBRC0	BQUE GEOBANQUE - INTERRO via BRGM + 50 REF. MAXI	requête	100,00 F
2GBRF0	BQUE GEOBANQUE - REF SUPPL.	référence	2,00 F
2GBPU0	BQUE GEOBANQUE - MANUEL INTERRO sur serveur QUESTEL	exemplaire	203,79 F
QUESTEL	BQUE GEOBANQUE - INTERRO par MINITEL (36 28 00 03) sans abonnement	minute	5,48 F
QUESTEL	BQUE GEOBANQUE - INTERRO abonnés QUESTEL	heure	650,00 F
QUESTEL	BQUE GEOBANQUE - REFERENCE AFFICHEE abonnés QUESTEL	référence	2,60 F
QUESTEL	BQUE GEOBANQUE - REFERENCE EDITEE abonnés QUESTEL	référence	2,70 F
QUESTEL	BQUE GEOBANQUE - INTERRO abonnés universitaires QUESTEL	heure	175,00 F
QUESTEL	BQUE GEOBANQUE - REFERENCE AFFICHEE abonnés universitaires QUESTEL	référence	gratuit
2GBCL0	COPIE NB A4 - DOSSIER BSS COMMANDE EN LIGNE via GEOBANQUE	dossier	75,88 F
2BSRC0	BSS - INTERRO / 50 POINTS RENSEIGNES MAXI	requête	750,00 F
2BSRF1	BSS - INTERRO / POINTS SUPPL. 0051-0500	point	3,00 F
2BSRD1	BSS - INTERRO / POINTS SUPPL. 0051-0500 - fichier ASCII	point	3,60 F
2BSRF2	BSS - INTERRO / POINTS SUPPL. 0501-1000	point	2,25 F
2BSRD2	BSS - INTERRO / POINTS SUPPL. 0501-1000 - fichier ASCII	point	2,70 F
2BSRF3	BSS - INTERRO / POINTS SUPPL. 1000->	point	1,50 F
2BSRD3	BSS - INTERRO / POINTS SUPPL. 1000-> - fichier ASCII	point	1,80 F
2BSRP1	BSS - REPORT POINTS/CARTE PAPIER	carte	622,50 F
2BSRP2	BSS - REPORT POINTS/CARTE POLYESTER	carte	795,00 F
2BSDO0	BSS - DOSSIER - fichier ASCII/ACTIF	dossier	41,25 F
2BSTB0	BSS - TABLEAU	tableau	330,00 F
2BSTS	BSS - TRAVAUX SPECIAUX		devis
2BSCP1	BSS GEOLOGIE - COUPE GEOLOGIQUE 0001-0500 - fichier ASCII	coupe	21,00 F
2BSCP2	BSS GEOLOGIE - COUPE GEOLOGIQUE 0501-> - fichier ASCII	coupe	10,50 F
2GIF0	BSS GTO - FICHE	fiche	21,00 F
2HCTS0	BSS HYDROCHIMIE - FICHE ANALYSES (un point à une date donnée) - fichier ASCII	fiche analyses	3,60 F
2HCTS	BSS HYDROCHIMIE - TRAVAUX SPECIAUX		devis
2PIRD0	BSS PIEZO - PROFONDEUR EAU (à une date donnée) - fichier ASCII	mesure	0,75 F
2PISAI	BSS PIEZO - SAISIE INFORMATIQUE DE MESURES PIEZO	mesure	2,25 F
2PITB1	BSS PIEZO - TABLEAU 1 / support papier	tableau	675,00 F
2PITB2	BSS PIEZO - TABLEAU SUPPL. / support papier	tableau	15,60 F
2PITR1	BSS PIEZO - TRACE 1 ANNUEL OU PLURIANNUEL	trace	1 050,00 F
2PITR2	BSS PIEZO - TRACE SUPPL. ANNUEL	trace	105,00 F
2PITR3	BSS PIEZO - TRACE SUPPL. PLURIANNUEL	trace	210,00 F
2PITS	BSS PIEZO - TRAVAUX SPECIAUX		devis
2CMCN0	SERVICE * CODE MINIER* - CONSULTATION - DOSSIER BSS ou RAPPORT BRGM	consultation	gratuit
2EDCN0	SERVICE * CODE MINIER* - CONSULTATION - CARTE GEOLOGIQUE ou PUBLICATION BRGM	consultation	gratuit
2CMA41	SERVICE * CODE MINIER* - COPIE NB A4 - DOSSIER BSS	page	7,00 F
2CMA42	SERVICE * CODE MINIER* - COPIE NB A4 - RAPPORT BRGM	page	3,00 F

## **BANQUE REGIONALE DE L'AQUIFERE RHENAN**

### **PLANS DE LOCALISATION DES POINTS DE LA BRAR**

- Carte générale
- Modèle LIFE zone 2





**PLAN DE LOCALISATION DES POINTS DE LA BRAR**  
- Carte générale -  
• Réseau qualité APRONA  
■ Observatoire CUS  
⊠ Pompage d'essai  
★ Coupe fournie au SEMA

0 5 10  
Kilometers