



Réseau de surveillance quantitative des eaux souterraines Rhône-Alpes

DREAL/BRGM



Ressources, territoires, habitats et logement
Énergie et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

Contexte

cf. Directive Cadre sur l'Eau (DCE) - échéance 2006

GT « Connaissance des eaux souterraines »,
DEB (Ecologie), Agences de l'Eau, DREAL, BRGM, DGS, IFEN, DPPR

Adapter les réseaux existants aux exigences de la DCE : RNES → RCS
= estimation fiable de l'état quantitatif de toutes les masses d'eau ou groupe de masses d'eau souterraines.

Rationaliser les réseaux pour répondre à d'autres objectifs : police de l'Eau, alerte aux crues (remontée de nappe), autres Directives...

Conséquences

Un site de mesure peut avoir plusieurs finalités, avec des objectifs et des besoins associés différents : densité de points, fréquence de mesure, mode de transmission des résultats....

Au final, les réseaux piézométriques doivent répondre à l'ensemble de ces besoins, quitte à ce que le fonctionnement de l'ensemble des points ne soit pas homogène.

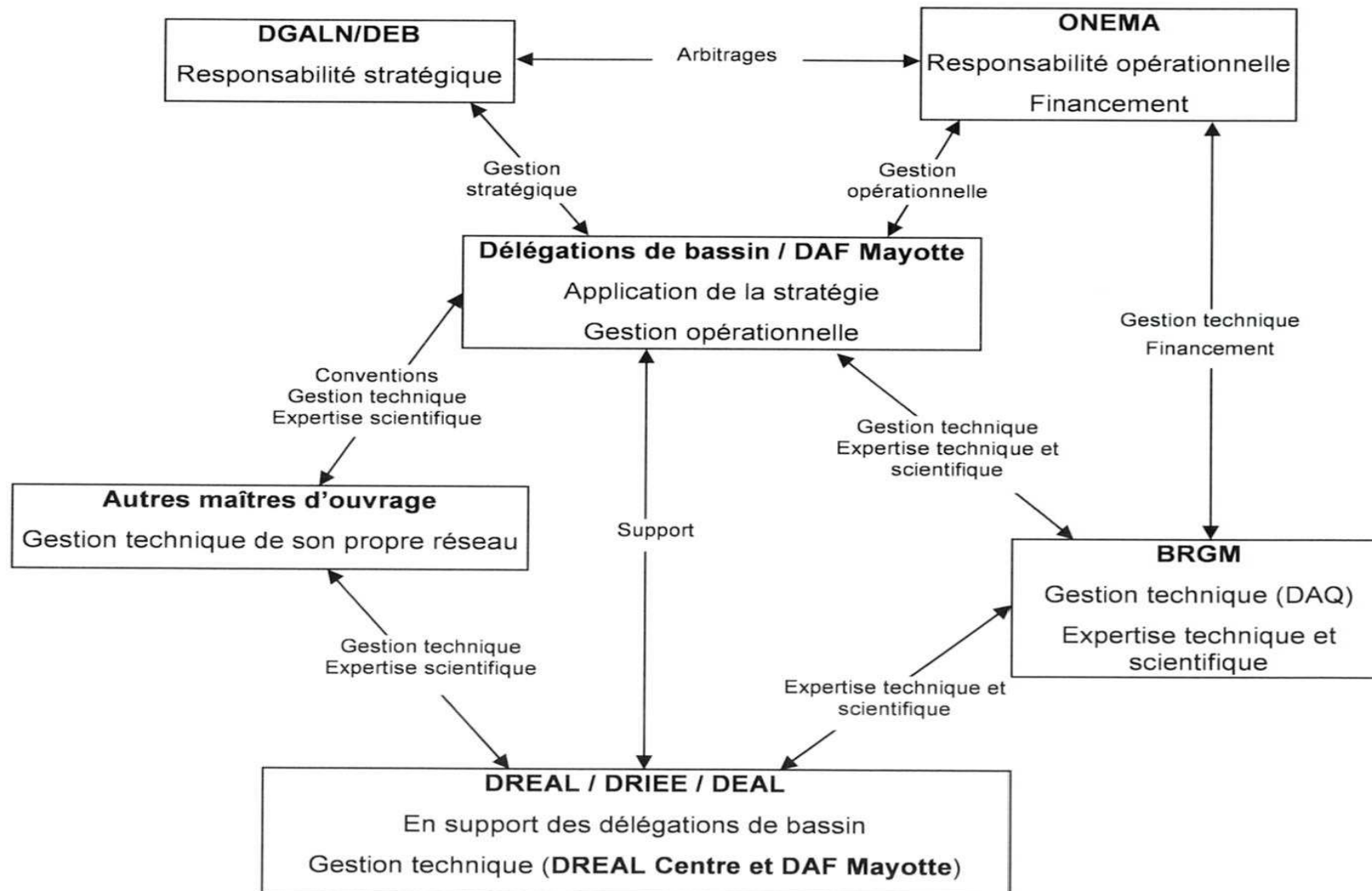
Possibilités de suivi en rivière ou source.



Cadre : qui fait quoi ?

Circulaire du 3 janvier 2011

Mise en œuvre des réseaux de surveillance de l'état quantitatif des ESO



Organisation du suivi

Articulation entre les différents intervenants

(art. R212-22 du Code Environnement / D.C.E. / Schéma National Données Eau)

La gouvernance du système d'information sur l'eau (SIE) est organisée au niveau national, sous l'autorité de la direction de l'eau et de la biodiversité du Ministère de l'Écologie.

- l'**ONEMA** assure la coordination technique **nationale**. Il veille à la cohérence de mise en œuvre des réseaux et finance le suivi par le biais d'une convention annuelle avec le BRGM. Il communique les bilans d'exploitation annuels.
- la **DREAL délégation de bassin** assure la coordination au niveau du **bassin**, en tant que responsable de la production et de la validation des données relatives aux niveaux piézométriques des aquifères du bassin. Elle contribue à la préparation de la convention BRGM-ONEMA et des conventions organisant la participation des collectivités aux programmes de surveillance.
- le **BRGM** est l'opérateur national pour la mise en œuvre des programmes de surveillance quantitative des eaux souterraines. Maître d'ouvrage de ses réseaux régionaux, il assure la maintenance du réseau et le relevé des données (bancairisation et validation dans ADES) en respectant les procédures de qualité fixées par convention. Il intervient également en appui technique et peut jouer le rôle de producteur de données par convention avec une collectivité.
- les **DREAL (DIREN) régionales** valident et valorisent les données. Elles assurent le suivi de la mise en œuvre des programmes de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines. Elles proposent les évolutions du réseau nécessaires pour maintenir sa pérennité et sa représentativité.
- les **Agences de l'Eau** peuvent apporter une aide financière aux collectivités...

Rappels DCE : masses d'eau

Le découpage est principalement basé sur des **critères hydrogéologiques** et non sur les pressions anthropiques (cf. BDRHFv1)

Les masses d'eau ont été choisies avec une contrainte de **taille minimale** (>300km²), soit env. **500 masses d'eau souterraine** au niveau national.

Une masse d'eau peut donc présenter une certaine **hétérogénéité spatiale**, tant au niveau de ses caractéristiques hydrogéologiques que de son état qualitatif ...

➔ variabilité intégrée pour choix et maintenance des points du réseau de suivi piézométrique

➔ densité de points / fréquence de mesures minimales

Type de la masse d'eau			Densité minimale (nb/km ²)
SEDIMENTAIRE	Libre(s) et captif dissociés	Libre Karst	1/500
		Non karst	1/500
	Libre(s) et captif associés	Capitif	1/3000
		Capitif dominant	1/3000
	Libre(s) et captif dissociés	Libre dominant	1/500
		Capitif dominant	1/3000
ALLUVIONS			1/500
SOCLE			1/7000
EDIFICE VOLCANIQUE			1/7000
INTENSEMENT PLISSE			1/7000
IMPERMEABLE LOCALEMENT AQUIFERE*			?

Type de la masse d'eau			Pression ?	Fréquence minimale	
SEDIMENTAIRE	Libre(s) et captif dissociés	Libre	Karst	Oui	1/j
			Non karst	Non	1/semaine
		Capitif	Oui	1/semaine	
			Non	1/15j	
	Libre(s) et captif associés	Capitif dominant	Oui	1/mois	
			Non	2/an*	
		Libre dominant	Oui	1/semaine	
			Non	1/15j	
	ALLUVIONS			Oui	1/semaine
				Non	1/15j
SOCLE			Oui	1/semaine	
			Non	1/15j	
EDIFICE VOLCANIQUE			Oui	1/semaine	
			Non	1/15j	
INTENSEMENT PLISSE			Oui	1/semaine	
			Non	1/15j	
IMPERMEABLE LOCALEMENT AQUIFERE*			Oui	1/semaine	
			Non	1/15j	

Pratique de la mesure piézométrique

Principes de mesure

Le dispositif de mesure du niveau libre de l'eau des nappes souterraine est un **piézomètre**, constitué essentiellement de deux éléments :

- d'un **forage** permettant l'accès au niveau de l'eau,
- d'un **instrument de mesure** fixe ou mobile permettant de mesurer la **position du niveau d'eau** dans le forage.

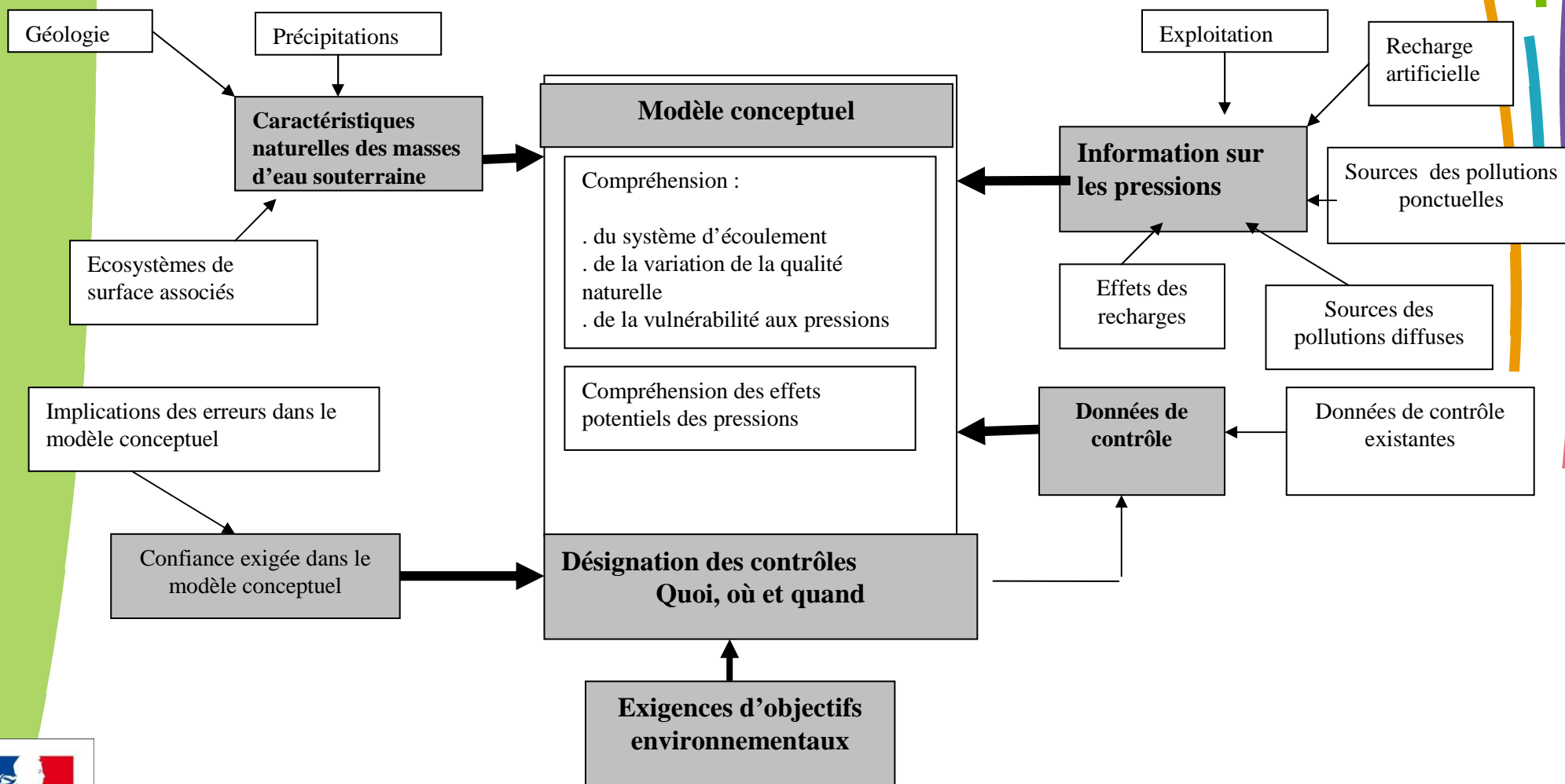
La mesure réalisée est celle de la **différence d'altitude entre un repère local et le niveau d'eau dans le forage** = besoins locaux.

Mais... si étude à l'échelle d'une unité aquifère globale (plusieurs piézomètres en réseau et modélisations numériques souhaitées) :

→ le niveau de l'eau doit être connu dans le réseau par rapport à un repère commun unique, dont l'altitude est connue avec une précision au moins équivalente à celle des mesures piézométriques (nivellement en NGF système IGN 69, selon protocole du 29 juillet 2004)

Sélection des sites

Modèle conceptuel : compréhension du système hydrogéologique (écoulements et pressions)



Caractéristiques du réseau patrimonial

- **La représentativité**
à l'échelle des masses d'eau (état descriptif)
= gestion stratégique sur découpages des ME et méthodologies utilisées
- **L'exploitabilité** du réseau et la validité des mesures
= gestion technique du réseau.
- **La pérennité** du réseau de suivi
= gestion opérationnelle (accessibilité aux points)
= gestion technique (piézomètres fonctionnels)

Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes



Objectifs du réseau

- ✓ Acquisition pérenne et continue de données à l'échelle régionale sur
 - les fluctuations du niveau des nappes,
 - les débits des sources.

- ✓ Suivi des grandes tendances d'évolution :
 - détecter les risques de déséquilibre / de surexploitation,
 - meilleure compréhension du fonctionnement des systèmes.

- ✓ Connaissance de l'état quantitatif des ressources en eau de Rhône-Alpes à une période donnée par rapport à la situation moyenne (données statistiques reposant sur au moins dix années de suivi)

- ✓ Données mises à disposition des services de la MISE, des acteurs de l'eau, du public, en période de sécheresse

Historique

Évolution du réseau patrimonial

Création : SRAE, DIREN, BRGM

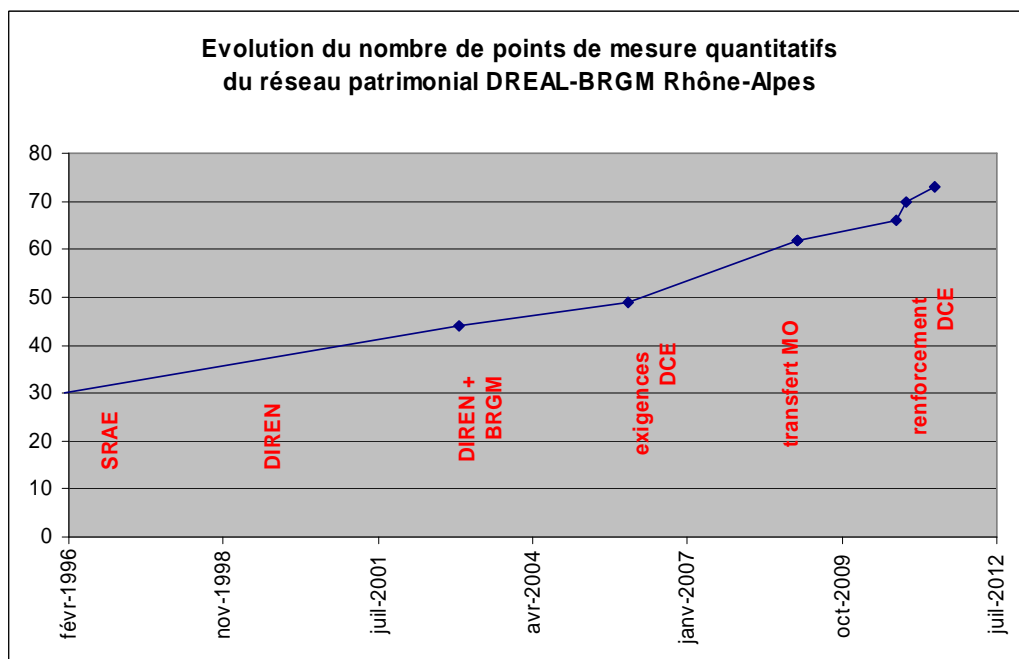
Consolidation : suivi des aquifères, DCE, points de référence

Contrôle des points : nivellement 2004, nivellement 2010

Transfert M.O. DIREN=>BRGM, modernisation matériel

Extension du réseau : comblement des lacunes

Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes



Rhône-Alpes : 8 dpts

Drôme, Isère, Rhône, Ain,
Loire, Haute-Savoie,
Savoie, Ardèche
(en moyenne : env. 8 pts/dpt)

Opérateurs :

S.R.A.E.
DIREN
BRGM
DREAL

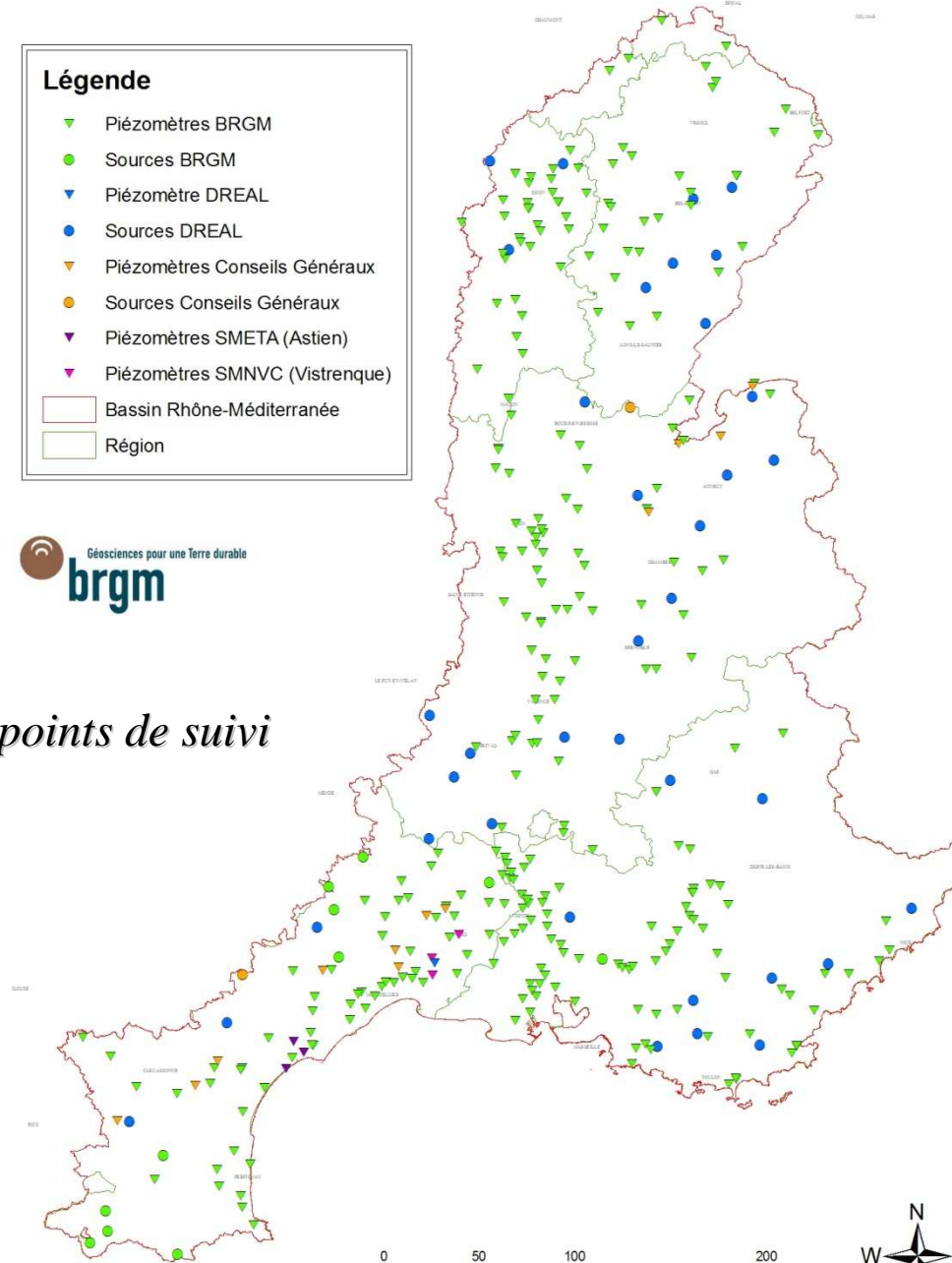


Carte fin 2010 – Bassin RM

Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes



351 points de suivi

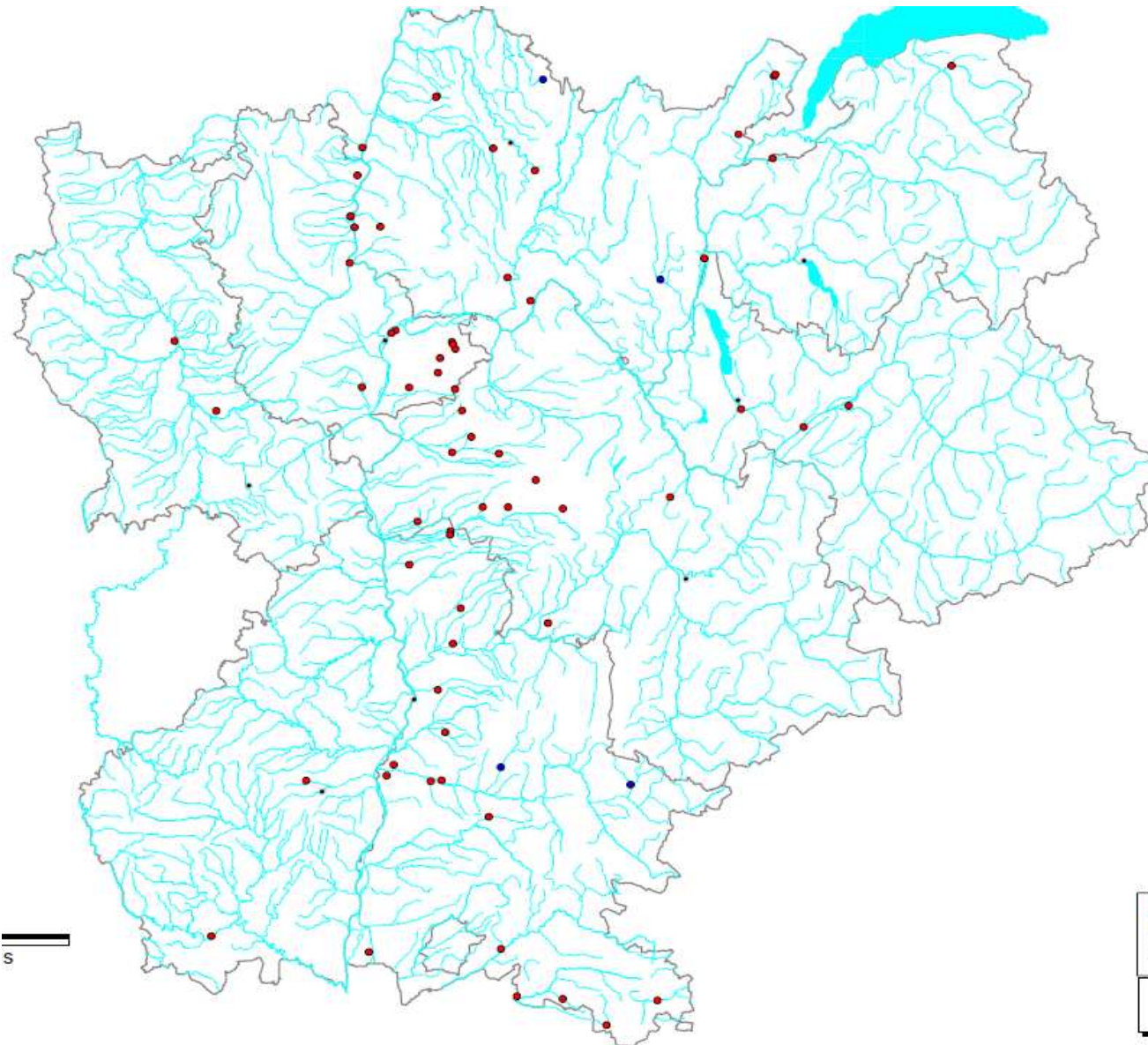


Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement
RHÔNES-ALPES

Journée technique ARRA « Gestion quantitative de la ressource en eau : données et réseaux de mesure ». - 5 juillet 2011



Carte fin 2005



● piezo
● source
● Préfectures

Cartographie: DIREN/SEMA
reseau_piezo.wcr - 31/05/2005

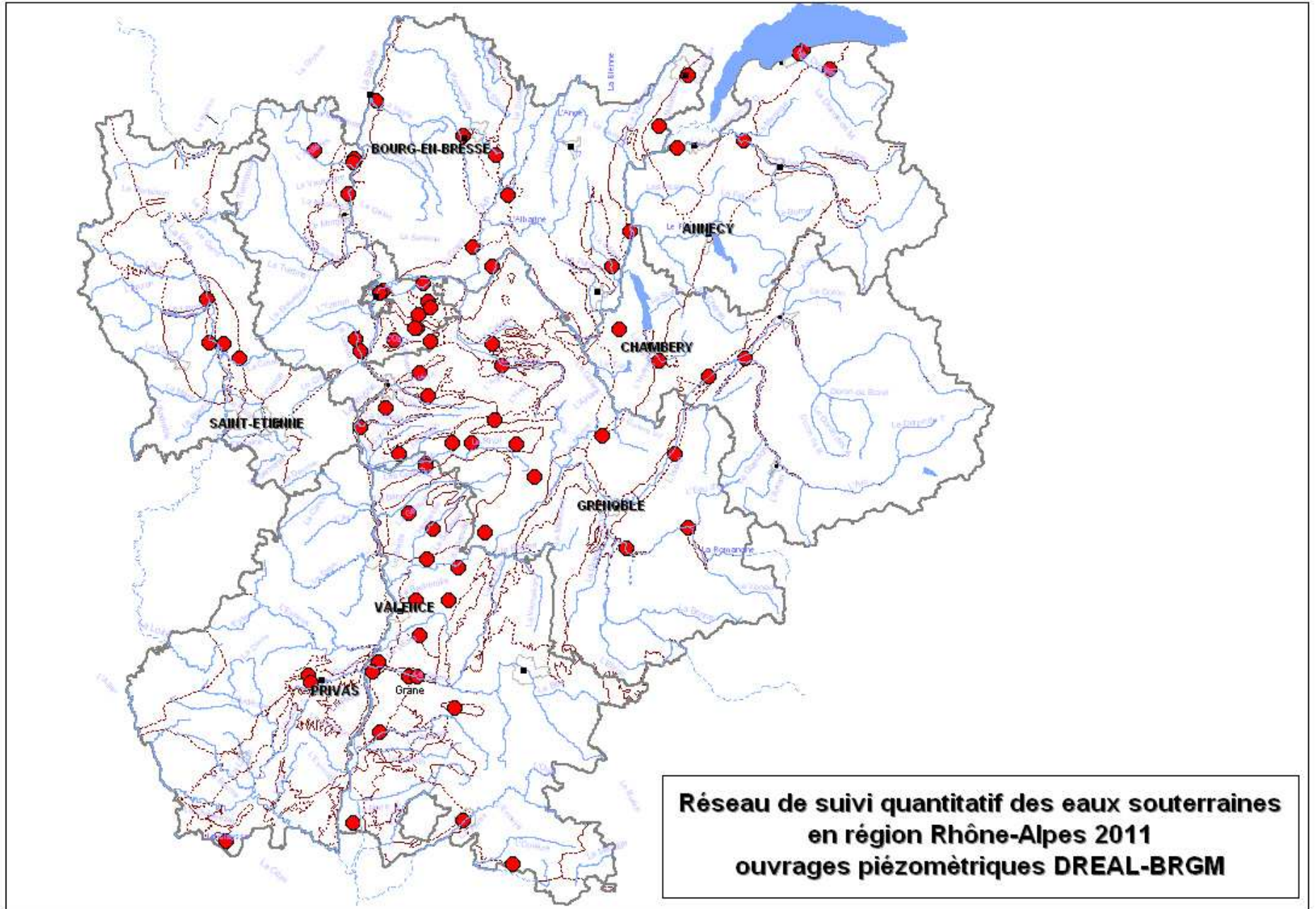


Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement
RHÔNES-ALPES



Carte fin 2010 Rhône-Alpes

Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes



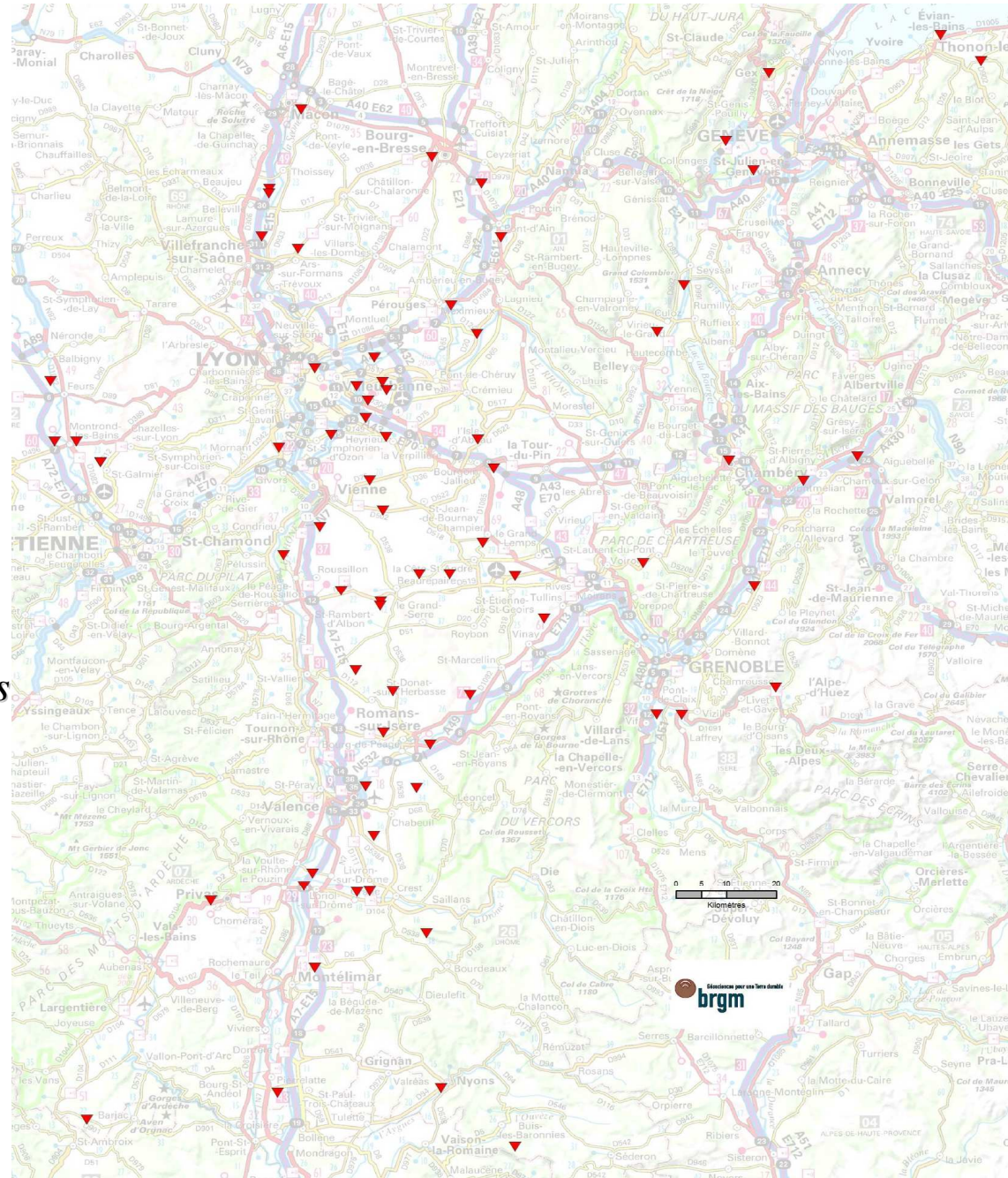
Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement

RHÔNES-ALPES

Carte 2011 – Ouvrages BRGM

Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes

73 points de suivi sont
gérés par le SGR Rhône-Alpes



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement

RHÔNES-ALPES

RESEAUX DE SUIVI QUANTITATIF DES EAUX SOUTERRAINES (Piézométrie) en région RHONE-ALPES

Principaux aquifères

— Région

Réseau de suivi patrimonial

● BRGM SGR RHONE-ALPES

● DIREN RHONE-ALPES

○ ancien point (inactif)

points en cours d'équipement

⊕ piézomètre (2005)

⊕ piézomètre (2006 =>)

★ source à équiper (2006=>)

Réseaux complémentaires

● Point du réseau DDAF Isère

● Point du réseau Arc et Combe de Savoie

● Point du réseau Basse Vallée de l'Ain

● Point du réseau CG01

● Point du réseau CG74

● Point du réseau SAGE Est Lyonnais

● Point du réseau Grand Lyon

● Point du réseau ROMANCHE

○ Autre réseau local

Limites administratives

— Département, Région

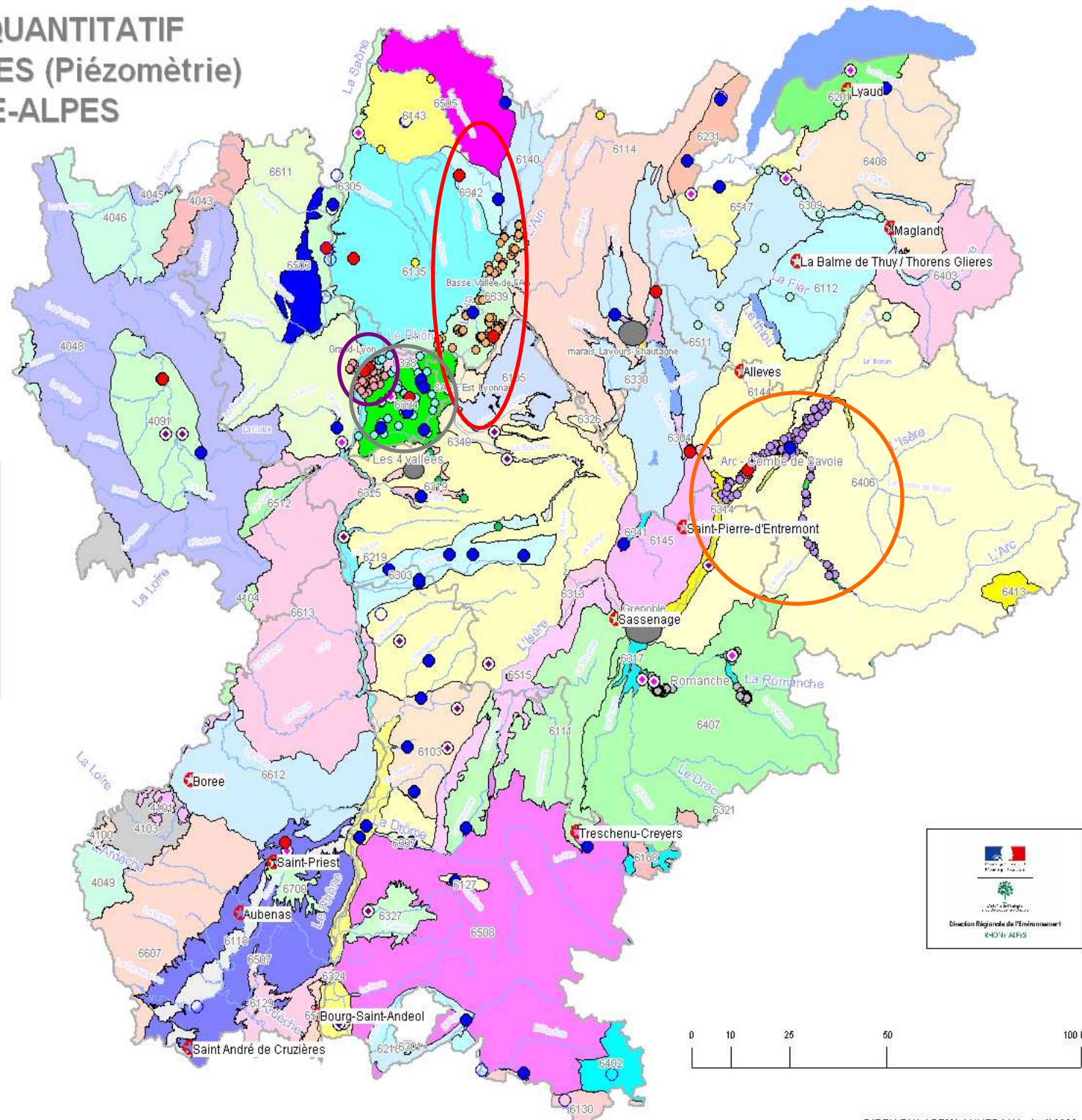
★ Ville principale, préfecture

Hydrographie

— Cours d'eau principal

— Cours d'eau secondaire

■ Plan d'eau, lac, retenue



Suivi piézométrique

Maîtrise d'ouvrage :

- jusqu'en 2009 : SRAE puis DIREN/DREAL et BRGM
- depuis 2009 : BRGM (national, sauf région Centre: DREAL)

Enregistrements de profondeurs d'eau effectué en continu (au moins une donnée par jour)

Relevé régulier pour bancarisation de ces données :

- autrefois : interrogation par passage mensuel avec contrôle
- aujourd'hui : interrogation par système de télétransmission, tous les 15 j.

Passage sur site : tous les 6 mois désormais

- contrôle du bon fonctionnement de l'appareillage
- recalage éventuel de la sonde (après mesure manuelle)
- vérification de l'installation et de l'état de l'ouvrage

Validation de la mesure avant bancarisation (BRGM)



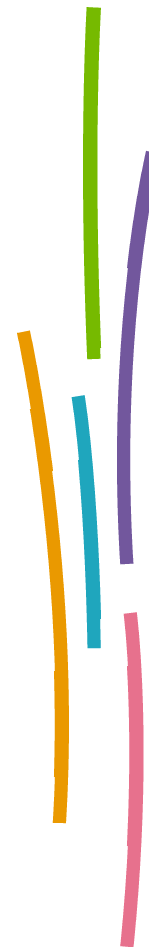
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement

RHÔNES-ALPES

Le matériel, les ouvrages



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement

RHÔNES-ALPES

Point de suivi : le piézomètre

- Différents type d'ouvrages :
 - Les forages



Point de suivi : le piézomètre

- Différents type d'ouvrages :
 - Les puits « à l'ancienne » ou de gros diamètre



Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes

Géosciences pour une Terre durable
brgm

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement
RHÔNES-ALPES

Journée technique ARRA « Gestion quantitative de la ressource en eau : données et réseaux de mesure ». - 5 juillet 2011

Géosciences pour une Terre durable
brgm

Point de suivi : le piézomètre

- Différents type d'ouvrages :
 - Les ouvrages « particuliers », à accès et/ou équipement délicats



Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes

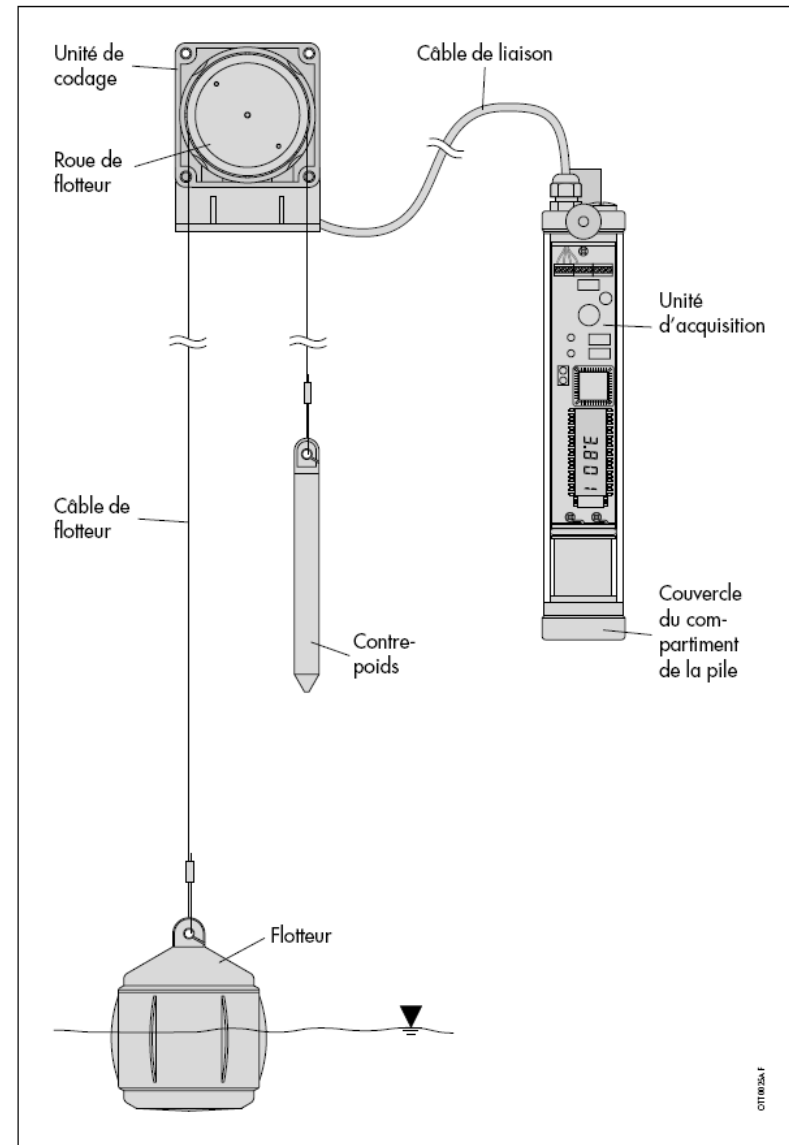


Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement
RHÔNES-ALPES

Type de matériel de suivi

2 grands modes de mesure prédominant :

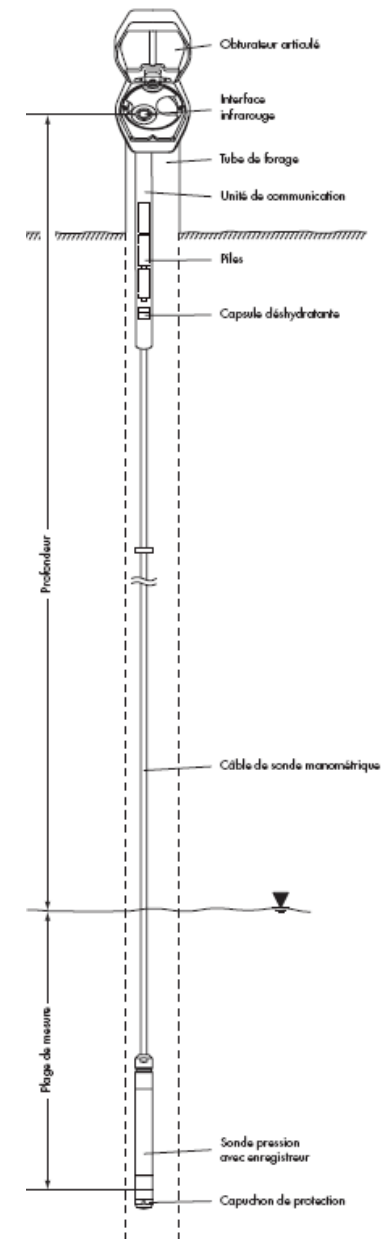
• **Systèmes à flotteur-contrepois** : toute variation du niveau d'eau entraîne un mouvement du flotteur qui, relié à un câble, provoque la rotation d'une roue dite « roue codeuse », traduisant cette rotation en une variation de niveau d'eau.



Type de matériel de suivi

2 grands modes de mesure prédominant :

• Systemes à mesure de pression : sondes à membrane céramique avec compensation des variations de la pression atmosphérique.



Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement

RHÔNES-ALPES

Type de matériel de suivi

Aux modalités de mesure s'ajoutent les modes de récupération des données acquises :

- Récupération manuelle.
- Télétransmission GSM.
- Télétransmission RTC

Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement
RHÔNES-ALPES



Choix et Installation du matériel

- Le choix doit être guidé par :
 - Le type d'ouvrage (puits large ou piézomètre étroit).
 - Les caractéristiques de l'environnement immédiat (réseau GDM, RTC, EDF).
 - Les besoins en termes de périodicités de récupération des données.
 - Le prix.
- L'installation doit être réalisée avec un soucis de :
 - Facilité d'accès et d'utilisation.
 - Protection du matériel.
 - Fiabilité de la mesure.
- Précision de mesure « identique » entre les différents appareils, la seule mesure de référence restant toujours celle de l'opérateur !



Contraintes d'exploitations

Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes

- Liées aux points de suivi :
 - Dysfonctionnement de l'électronique.
 - Problèmes électriques.
 - Problèmes mécaniques.
 - Problèmes de récupération des données (inaccessibilité de sites, réseau GSM...).
 - Dégradation de matériel.
 - Dégradation d'ouvrage de suivi.
- Liées aux tâches :
 - Traçabilité du travail effectué.
 - Stockage des données brutes.
 - Validation et mise à disposition de la donnée (nivellement).
 - Maintenance.



Maintenance du point de suivi

Maintenance nécessaire du matériel et de l'ouvrage à 2 niveaux :

- **Préventif** : avant tout problème, sur l'ensemble du réseau, entretien courant, plusieurs fois dans l'année.
- **Curatif** : à chaque fois que nécessaire, sur chaque point, parfois plusieurs fois dans l'année.

Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement
RHÔNES-ALPES



Recueil et bancarisation

- Recueil des données : manuelles ou numériques
- Validation des données
- Partage des données : bancarisation dans ADES

ADES = banque nationale d'Accès aux Données sur les **Eaux Souterraines**

Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement
RHÔNES-ALPES



Recueil – Gestion interne

Le recueil des données doit être :

- Régulier,
- Très rigoureux.

Les procédures mises en place doivent permettre une parfaite traçabilité des opérations réalisées sur le réseau.

Les données brutes doivent être archivées, validées et qualifiées.

Bancarisation – Partage – ADES

ADES permet :

- L'archivage et le partage des données validées (1/jour max).
- La consultation des données de l'ensemble des réseaux de suivi : quantité et qualité.

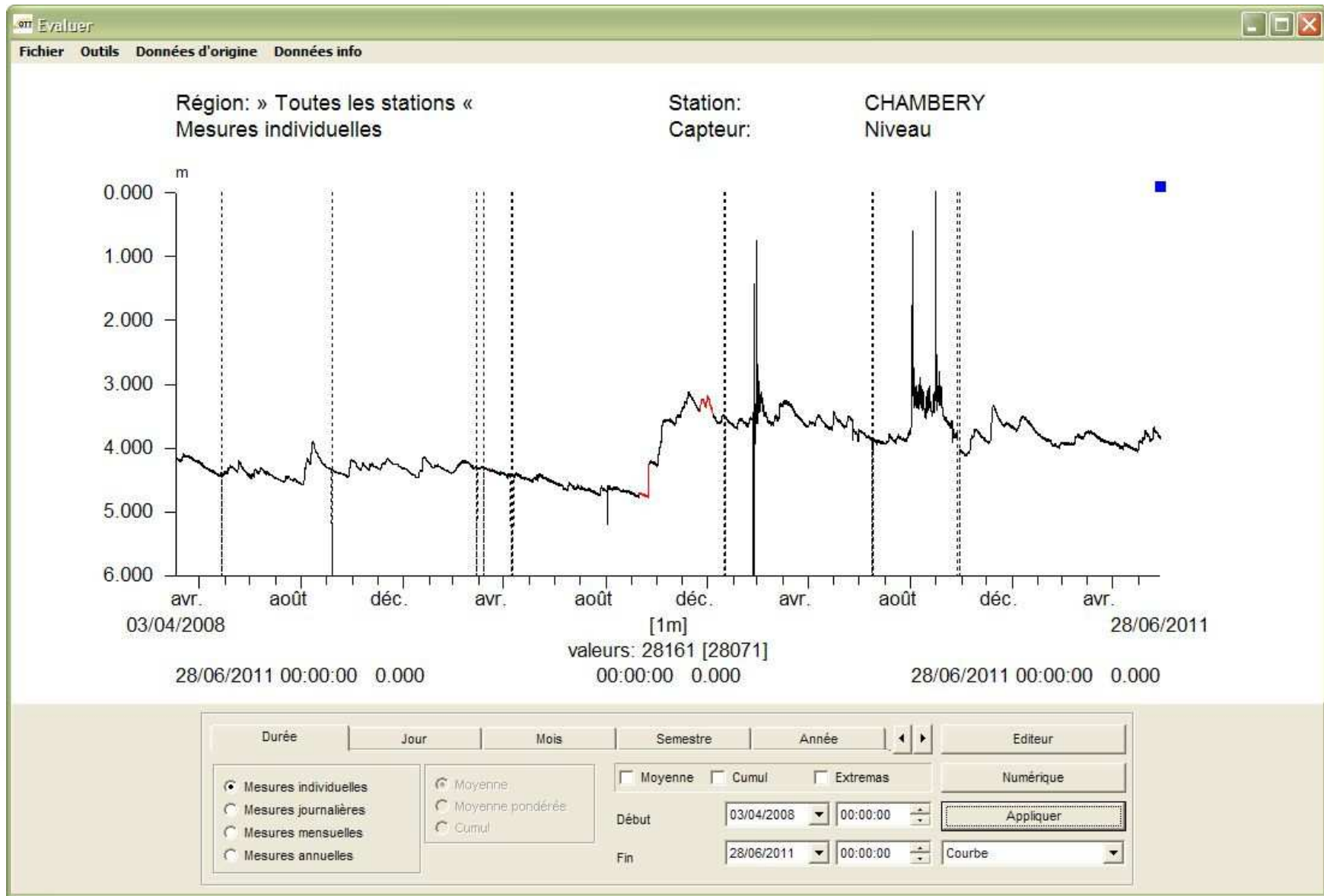
Logiciel de chargement nécessaire : Molosse

Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes



Bancarisation – Gestion Interne

Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes



Direction régionale
 de l'Environnement,
 de l'Aménagement
 et du Logement
 RHÔNES-ALPES



Bancarisation – Molosse

Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes

Accès aux Données Eaux Souterraines :: Molosse Version 9.02

Géosciences pour une Terre durable
brgm

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Molosse - Module Local
Version 9.02 - 2 Février 2010

eaufrance

Accès Web services d'ADES ✓

Gestion Echanges Maintenance

- [Points d'eau](#)
- [Sites industriels](#)
- [Echanges EDILABO](#)
- [Intervenants](#)
- [Dossiers d'analyse](#)
- [Echantillons](#)
- [Finalité réseau_point...](#)
- [Graphiques](#)
- [Diagrammes Piper / Schoeller...](#)
- [Edition / Interrogation](#)

Connecté à : D:\Travail\ADES\Molosse\Tables_Molosse_reseauRHA.mdb
Intervenant : Service Géologique Régional Rhône-Alpes (-SRRHA-)



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement
RHÔNES-ALPES



Bancarisation – Molosse

Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes

Points d'eau

Rechercher le point d'eau : Fermer

Code BSS **06256X0188/PZ**

Identification Géog./Repère Masses d'eau

Dénomination Forage de chanay (Replonges) - 01

Adresse LE VIARD

Code INSEE 01320 REPLONGES

DIP

Etat de la DUP

Date procédure

Mode gisement 1 Libre

Etat du point 3 Opérationnel

Nature du point 6 Forage

Commentaires

Date mise à jour 13/09/2010

Code BSS	Dénomination	Commune
06256X0188/PZ	Forage de chanay (Replonges) - 01	REPLONGES
06288X0096/SB	Piézomètre de Belle ferme (Gex) -	GEX
06301X0019/P5	Piézomètres de Publier - 74	PUBLIER
06306X0042/BIOGE	Piézomètre de Bioge (Vinzier) - 74	VINZIER
06505X0080/FORC	Forage de Taponas - 69	TAPONAS
06505X0093/PZ10	Piézomètre de Taponas 2 - 69	TAPONAS
06512X0037/STREMY	Piézomètre de St-Rémy - 01	SAINT-REMY
06518X0026/P2	Forage de Tossiat - 01	TOSSIAT
06533X0070/F2	Piézomètre de Greny - 01	PERON
06537X0103/VEIGY	Forage de Veigy - 74	VIRY
06741X0046/F1PLIO	Piézomètre de St-Georges de Re	SAINT-GEORGES-DE-RENEINS
06742X0001/VILLEN	Piézomètre de Villeneuve - 01	VILLENEUVE
06754X0077/F1	Piézomètre de Saint-Jean-le-Vieu	SAINT-JEAN-LE-VIEUX
06775X0010/BOURSI	Piézomètre de Anglefort (Boursin)	ANGLEFORT
06967X0046/CLEPPE	Piézomètre de Cleppé - 42	CLEPPE

Enr : 1 sur 70 Non filtré Rechercher

Accès aux Données Eaux Souterraines :: Molosse Version 9.02

Export ADES

Exporter Emetteur/Destinataire Accusés de réception Journal des modifications

Nouveau transfert

Base de données

Données

Acquittées jusqu'au 01/09/2009 11:14:03

Non encore exportées entre le 04/01/2011 08:39:51 et le 04/01/2011 08:43:11

?

Scénario

Code MOLOS_ADES

Version V2_8

Fichier à créer

Nom

Auteur

Référence

Exporter

Connecté à : D:\Travail\ADES\Molosse\Tables_Molosse_reseauRHA.mdb
Intervenant : Service Géologique Régional Rhône-Alpes (- SGRHA.)

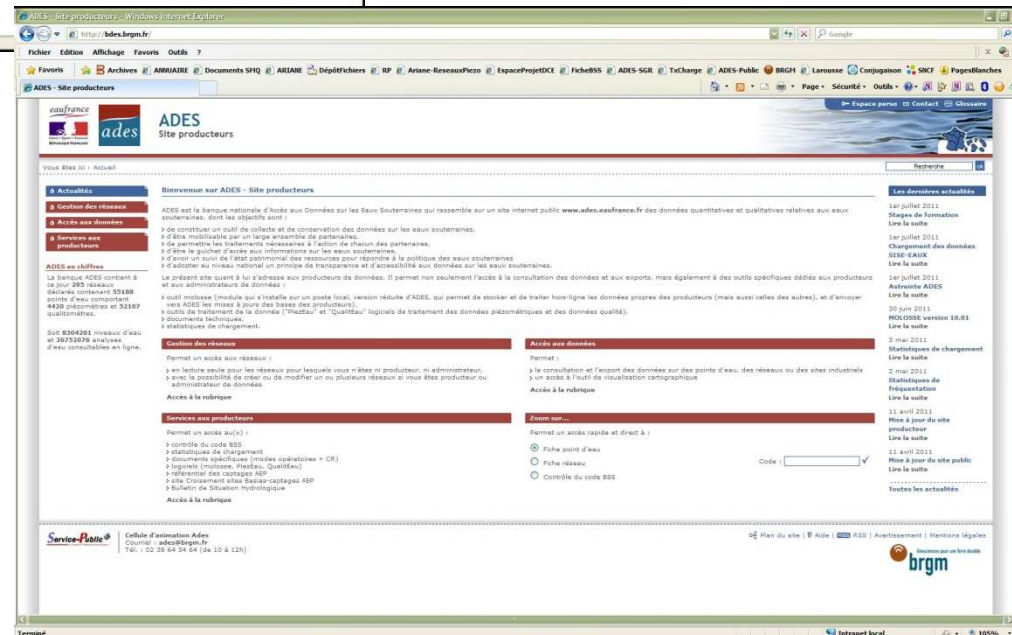


Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement
RHÔNES-ALPES



Bancarisation – Partage – ADES

Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement

RHÔNES-ALPES

Journée technique ARRA « Gestion quantitative de la ressource en eau : données et réseaux de mesure ». - 5 juillet 2011



Bancarisation – Partage – ADES

Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes

The screenshot shows the 'ADES - Site producteurs' website. The main content area is titled 'ADES - Gestion des réseaux'. It features a search bar and several filter options: 'Critères(s) de recherche Obligatoire(s)' with 'Tous les réseaux' selected, and 'Critère(s) de recherche Facultatif(s)' with 'Date de MAX (JJ/MM/AAAA)', 'Titre contenant', and 'Etat' options. Below this is a table titled 'Mes Réseaux' with columns for 'Code Sandre', 'Nom Complet', 'Mise à jour In', and 'Etat'. One entry is visible: '6600000315' for 'RESOUSGUBHA - Réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines du SGR Rhône Alpes', updated on '06/07/2010' and 'Validé par le bassin'. The footer includes the 'eaufrance' logo and contact information for the 'Cellule d'animation ADES'.

The screenshot shows the 'ADES - Site producteurs' website with the 'Outil de Visualisation Cartographique' section active. It displays a map of France with numerous red and blue dots representing monitoring points. The interface includes a navigation panel on the left with zoom and pan tools, and a legend on the right with layers for 'Point d'eau', 'Périmètres', 'Masse d'eau', 'BD RN4 V1', 'Réfrentiel Hydrographique', 'Occupation du sol', and 'Réfrentiel Administratif et Régimentaire'. The map is titled 'Navigation' and 'Outil de Visualisation Cartographique'.



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement
RHÔNES-ALPES



Bancarisation – Partage – ADES

Réseau de suivi
quantitatif
des eaux
souterraines
en Rhône-Alpes

Vous êtes ici : Accueil > Statistiques de chargement

Statistiques de chargement

Critères de sélection obligatoire

1. Thème des statistiques de chargement: Piézométrie
 Qualité

2. Type de statistiques: Annuelles
 Trimestrielles
 Mensuelles
 Globales

3. Date de début (JJ/MM/AAAA): 01/01/2011 [Réinitialiser la date](#)

Critères de sélection facultatif

1. Réseau:
 Titres par: Code Nom
 Tous les réseaux

2. Producteurs:
 Choisir un producteur:
 APRONA - Région Alsace (bancairisation par l'APRONA)
 BSS_EAU - Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
 BSS_EADES - Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
 CG01 - Conseil Général de l'Ain (01)
 CG11 - Conseil Général de l'Aude (11)
 CG26 - Conseil Général de la Drôme (26)
 CG30 - Conseil Général du Gard (30)
 CG40 - Conseil Général des Landes (40)
 CG44 - Conseil Général de Loire-Atlantique (44)

3. point(s):
 Tous les points
 00026X0040/P1
 00033X0029/P1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	CODE SAND	CODE BSS	ANNEE	NOMBRE TO	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEP
2		01997X0008/	2011	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
3		02342X0196/f	2011	24	4	3	5	4	5	3	0	0	0
4		02343X0003/f	2011	167	31	28	32	30	31	15	0	0	0
5		02344X0029/	2011	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
6		02347X0025/	2011	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
7		02347X0164/	2011	22	4	4	5	4	5	0	0	0	0
8		02348X0002/	2011	22	4	4	5	4	5	0	0	0	0
9		02714X0219/f	2011	180	31	28	32	30	31	28	0	0	0
10		02726X0016/	2011	173	31	28	31	30	31	22	0	0	0
11		02726X0039/	2011	22	5	4	4	4	5	0	0	0	0
12		03077X0026/	2011	22	4	4	5	4	5	0	0	0	0
13		03077X0238/	2011	40	31	9	0	0	0	0	0	0	0
14		03086X0024/	2011	22	4	4	5	4	5	0	0	0	0
15		03427X0029/	2011	21	4	4	5	4	3	1	0	0	0
16		03427X0353/f	2011	22	4	4	5	4	5	0	0	0	0
17		03784X0024/	2011	22	4	4	5	4	5	0	0	0	0



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement

RHÔNES-ALPES





Liberté • Égalité • Fraternité

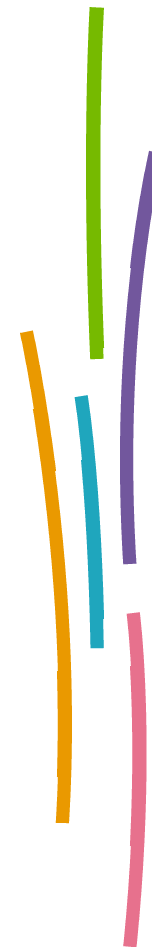
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement

RHÔNES-ALPES

Le traitement des données piézométriques



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement

RHÔNES-ALPES

Interrogation d'ADES

The screenshot displays the ADES website interface. At the top left is the ADES logo and 'Site producteurs'. A navigation bar includes 'Espace perso', 'Contact', and 'Glossaire'. Below the header, a search bar contains the word 'Recherche'. The main content area is titled 'Résultat de la recherche par localisation'. On the left, there is a sidebar menu with categories like 'Actualités', 'Gestion des réseaux', 'Accès aux données', and 'Services aux producteurs'. The central part features a map with various colored markers representing water points. To the right of the map is a 'Légende' section with three categories: 'Piézomètres seulement (180)' (blue squares), 'Qualitomètres seulement (0)' (red squares), and 'A la fois piézomètres et qualitomètres (64)' (green squares). Below the legend, there are search filters: 'Type de recherche : par localisation', 'Type de point d'eau : Piézomètre (suivi quantité)', and 'Région : RHONE-ALPES'. A table of results shows two entries: '06256X0188/PZ' (a piezometer in Replonges, Ain) and '06258X0007/SEBA3' (a piezometer in Saint-Didier-D'Aussiat, Ain). Each entry includes details on data availability and associated networks. At the bottom of the page, there are links for 'eaufrance', 'Site producteurs', 'Aide', 'RSS', 'Avertissement', and 'Mentions légales'.

réseau patrimonial = 0600000007 RHA (...214 =DIREN et ...215=SGR)

autres (conventions) = CG 01, CG 73, CG 26, CG 69, CG 74,
Villes de Chambéry, Grand Lyon, Grenoble, Valence



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement

RHÔNES-ALPES

Géosciences pour une Terre durable
brgm

Données brutes ADES

Statistiques sur les chroniques

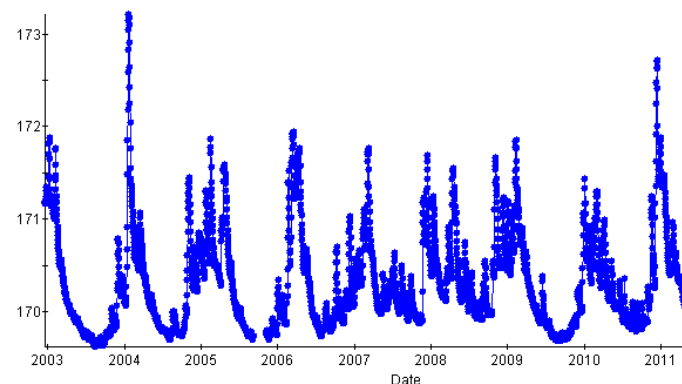
Nombre total de mesures: 3046

Profondeur relative minimale / repère de mesure : 1,68 Cote NGF maximale : 173,21

Profondeur relative maximale / repère de mesure : 5,34 Cote NGF minimale : 169,62

Profondeur relative moyenne / repère de mesure : 4.62 Cote NGF moyenne : 170.32

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 06256X0188/PZ



Date	Profondeur	Cote NGF	Mode d'obtention	Qualification	Statut	Producteur
29/06/2011	5,23	169,79	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
28/06/2011	5,21	169,81	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
27/06/2011	5,19	169,83	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
26/06/2011	5,18	169,84	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
25/06/2011	5,18	169,84	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
24/06/2011	5,15	169,87	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
23/06/2011	5,15	169,87	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
22/06/2011	5,17	169,85	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
21/06/2011	5,18	169,84	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
20/06/2011	5,14	169,88	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
19/06/2011	5,16	169,86	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
18/06/2011	5,16	169,86	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
17/06/2011	5,16	169,86	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
16/06/2011	5,19	169,83	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
15/06/2011	5,18	169,84	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
14/06/2011	5,13	169,89	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
13/06/2011	5,11	169,91	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
12/06/2011	5,1	169,92	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
11/06/2011	5,13	169,89	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
10/06/2011	5,1	169,92	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)
09/06/2011	5,11	169,91	Valeur mesurée	non qualifié	Donnée brute	Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM)

.....



Données élaborées ADES

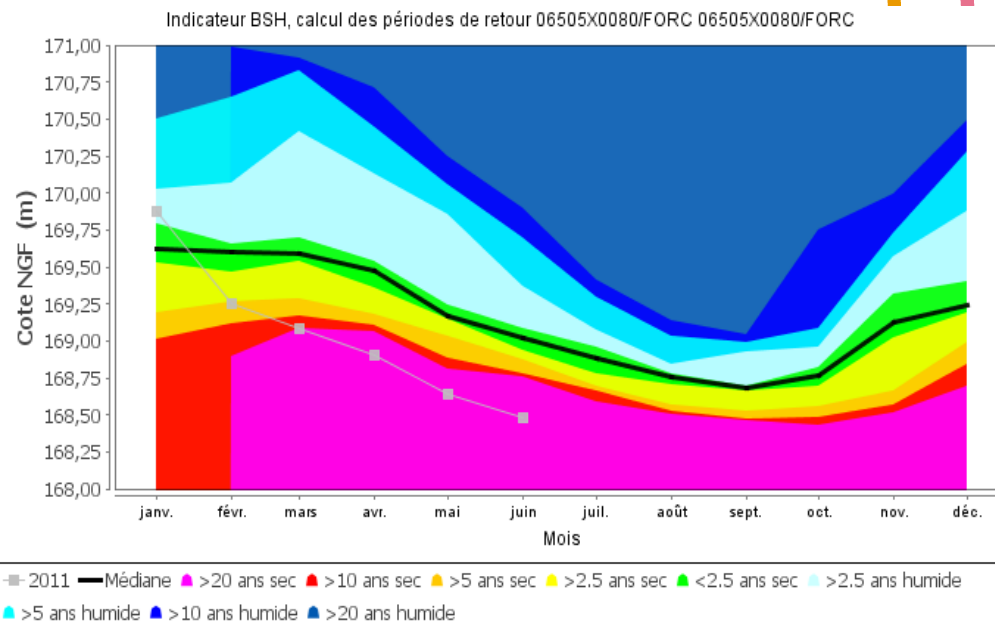
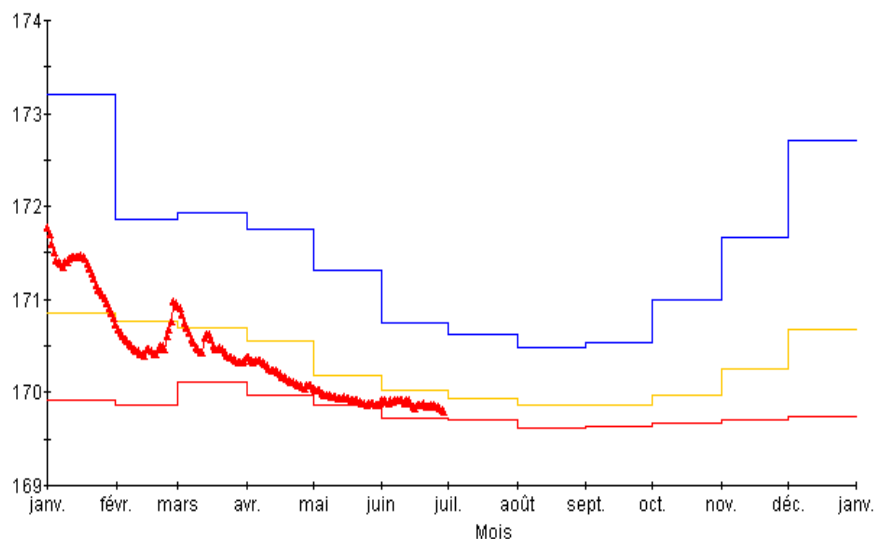
Piézomètre : 06505X0080/FORC (Repère de mesure en m)

Moyenne par année

Année	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
2009	169,57	170,02	169,90	169,52	169,09	168,88	168,70	168,51	168,46	168,42	168,50	168,79
2010	169,18	169,26	169,33	169,19	168,83	168,74	168,53	168,50	168,50	168,43	168,73	169,52
2011	169,88	169,26	169,09	168,91	168,65	168,48	-	-	-	-	-	-

Période de retour

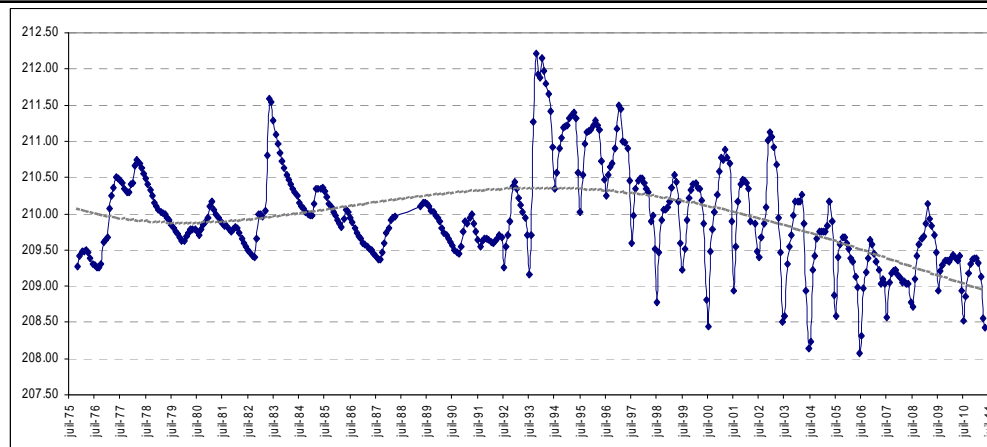
Quantile	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
20 ans humide	-	170,99	170,91	170,71	170,25	169,90	169,90	169,41	169,14	169,05	169,75	169,99
10 ans humide	170,50	170,65	170,82	170,45	170,06	169,70	169,70	169,30	169,03	168,99	169,09	169,73
5 ans humide	170,03	170,06	170,41	170,13	169,86	169,37	169,37	169,08	168,84	168,93	168,96	169,57
2.5 ans humide	169,79	169,66	169,69	169,53	169,25	169,09	169,09	168,96	168,78	168,69	168,83	169,32
Médiane	169,62	169,60	169,59	169,48	169,17	169,02	168,89	168,75	168,68	168,77	169,12	169,24
2.5 ans sec	169,53	169,47	169,54	169,36	169,14	168,94	168,94	168,78	168,70	168,66	168,70	169,03
5 ans sec	169,19	169,27	169,28	169,18	169,04	168,87	168,87	168,70	168,57	168,53	168,56	168,66
10 ans sec	169,01	169,11	169,17	169,10	168,88	168,88	168,78	168,67	168,52	168,47	168,48	168,57
20 ans sec	-	168,89	169,09	169,06	168,81	168,76	168,76	168,59	168,51	168,47	168,43	168,51



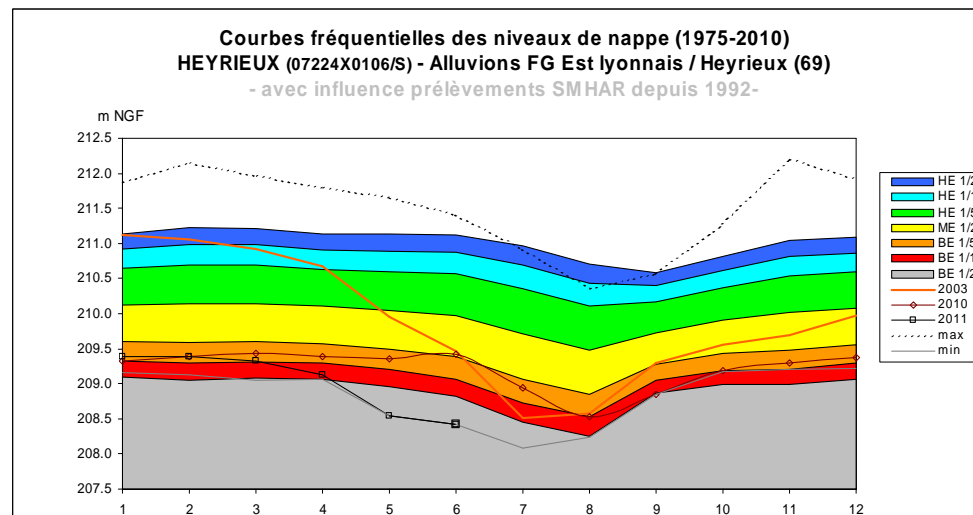
Traitement des données

Analyse statistique → données caractéristiques

1975-2010	Moyenne	210.26	210.30	210.27	210.20	210.05	209.88	209.42	209.05	209.56	209.91	210.11	210.25	209.92	1.56
	Ecart-type	0.76	0.82	0.81	0.79	0.83	0.81	0.81	0.64	0.52	0.65	0.76	0.73	0.68	0.57
	max	211.87	212.15	211.97	211.79	211.65	211.41	210.92	210.35	210.57	211.27	212.21	211.92	212.21	3.05
	min	209.16	209.12	209.05	209.07	208.55	208.42	208.08	208.23	208.85	209.17	209.21	209.22	208.08	0.94
	N années	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	20	19



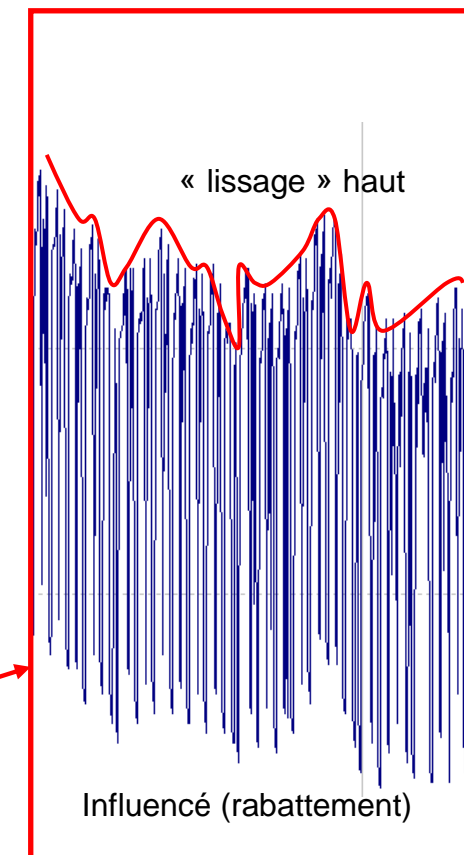
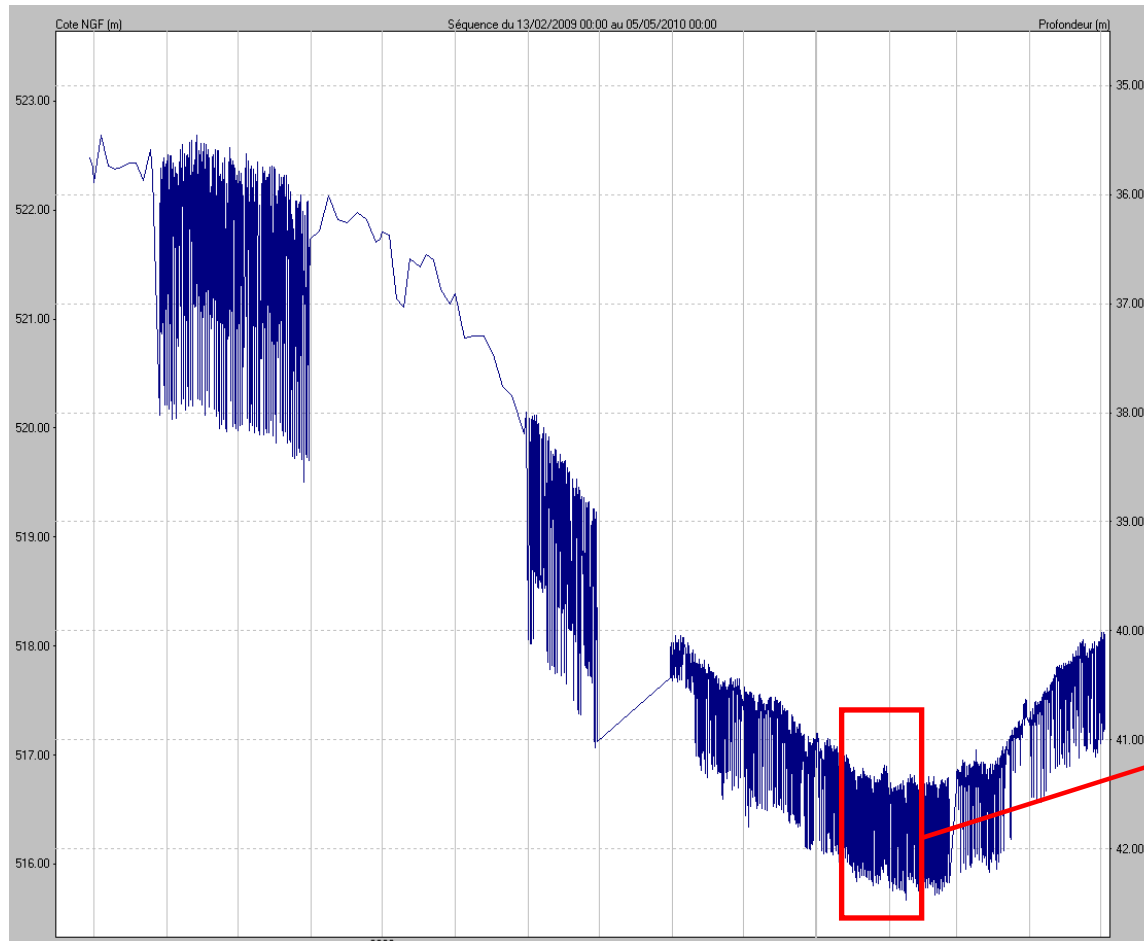
Analyse de probabilités → courbes d' « aléa »



Interprétation

Piézomètres influencés par des pompages réguliers :

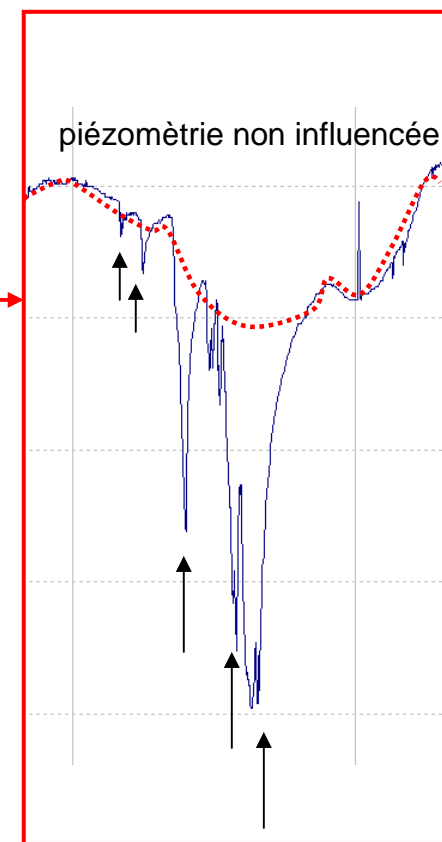
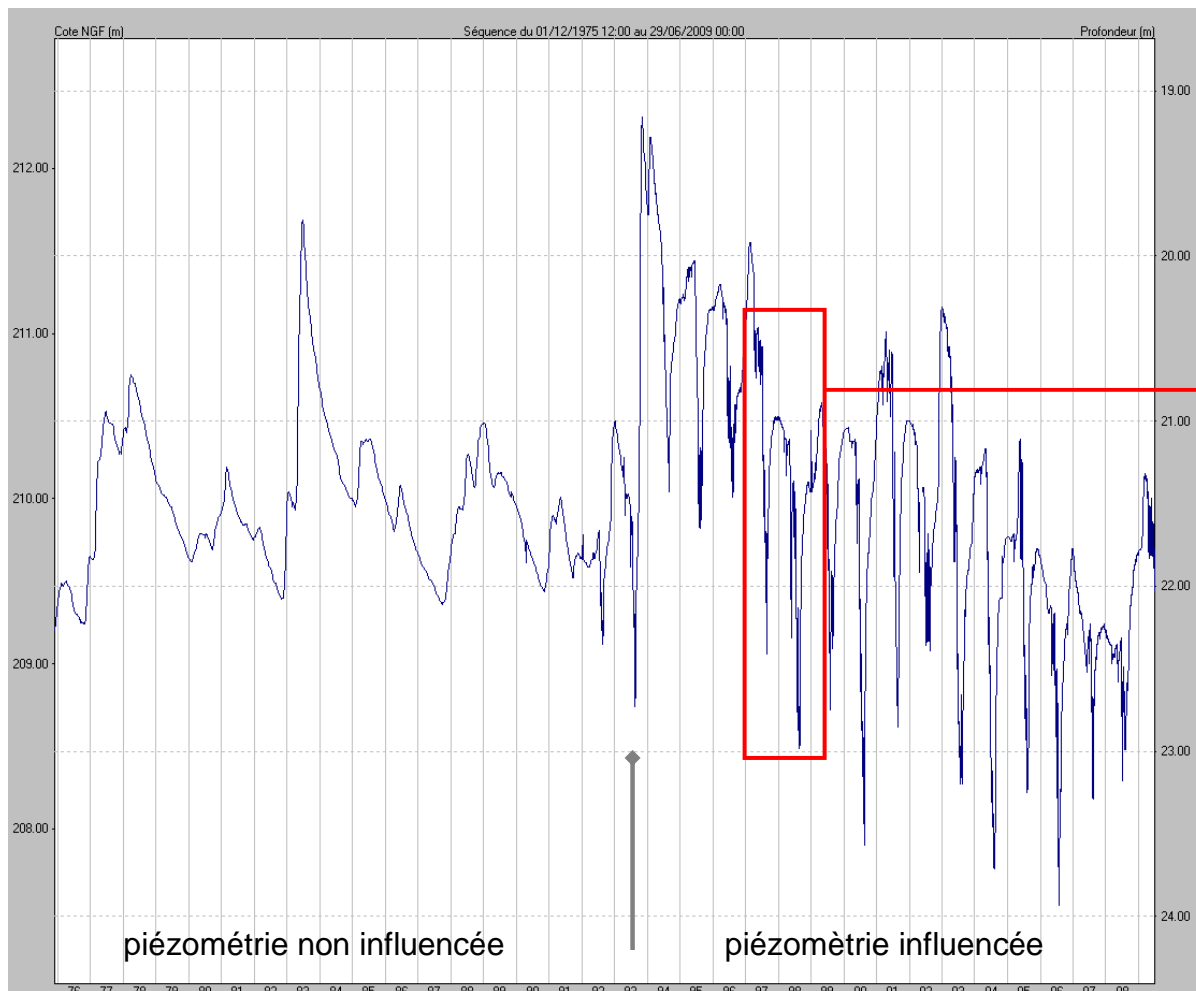
Belle Ferme (01), Greny (01), Crache (74), Saint Joseph de Rivière (38)



Interprétation

Points susceptibles de subir des influences de pompages en été

Bougé Chambalud (38), Eurre et Grâne (vallée de la Drôme – 26),
Meximieux (plaine de l'Ain - 01), Montmeyrand (plaine de Valence – 26),
Nyons (Sud Drôme – 26), **Heyrieux** et Azieuh (Est Lyonnais - 69)...



Corrections statistiques

HEYRIEUX
P6929001

Données statistiques et fréquences théoriques

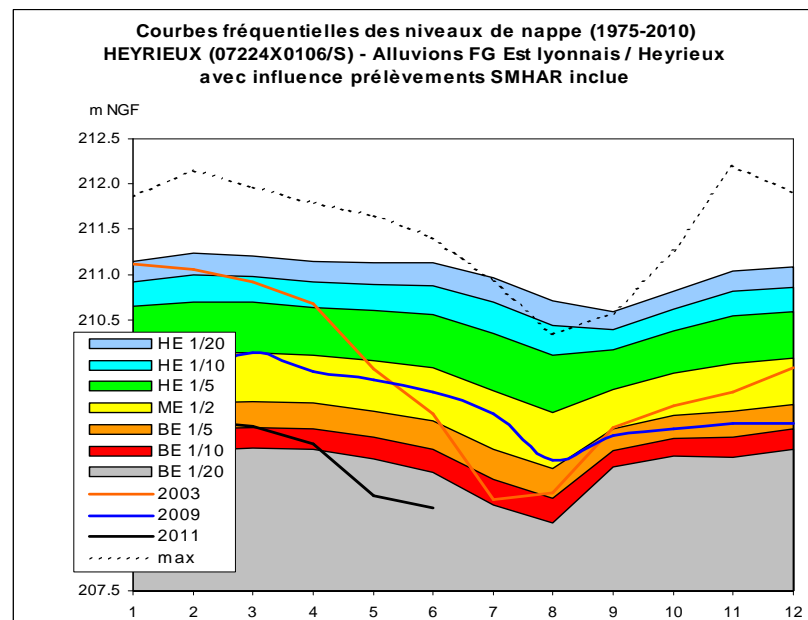
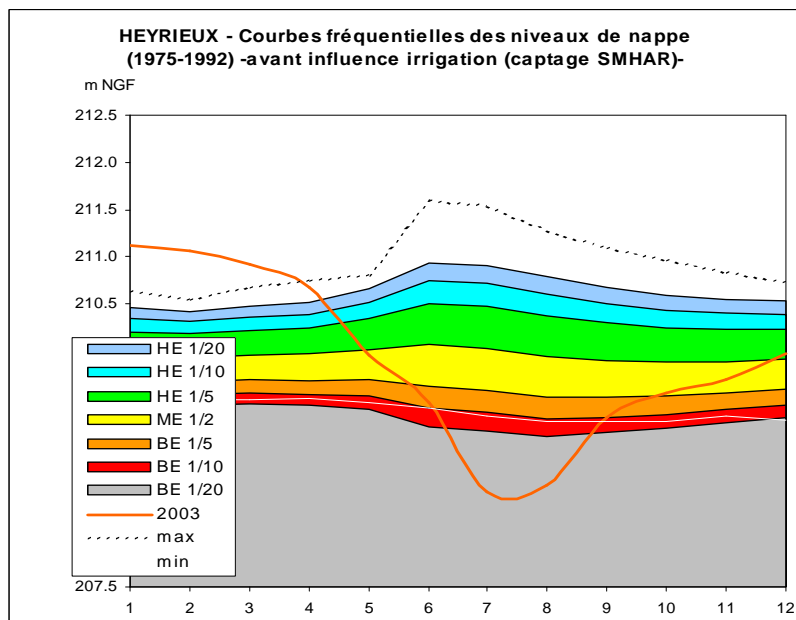
Repère de mesure (m NGF) : 231.47
07224X0106/S

	1975-2010	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	AN
BE 1/20	0.05	209.10	209.05	209.07	209.07	208.95	208.82	208.45	208.25	208.87	208.99	208.98	209.07	209.01
BE 1/10	0.10	209.33	209.29	209.31	209.30	209.20	209.07	208.73	208.52	209.06	209.19	209.21	209.29	209.21
BE 1/5	0.20	209.60	209.59	209.60	209.58	209.49	209.38	209.06	208.85	209.29	209.44	209.48	209.56	209.46
ME 1/2	0.50	210.12	210.14	210.14	210.11	210.05	209.97	209.71	209.48	209.73	209.90	210.01	210.08	209.93
HE 1/5	0.80	210.64	210.70	210.69	210.63	210.60	210.56	210.35	210.10	210.17	210.37	210.54	210.59	210.39
HE 1/10	0.90	210.91	210.99	210.98	210.91	210.90	210.87	210.69	210.43	210.40	210.61	210.81	210.86	210.64
HE 1/20	0.95	211.14	211.23	211.21	211.14	211.14	211.12	210.97	210.70	210.59	210.81	211.04	211.08	210.84

	1975-2010	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	AN
sec 1/20	0.05	209.10	209.05	209.07	209.07	208.95	208.82	208.45	208.25	208.87	208.99	208.98	209.07	209.01
sec 1/10	0.10	209.33	209.29	209.31	209.30	209.20	209.07	208.73	208.52	209.06	209.19	209.21	209.29	209.21
sec 1/5	0.20	209.60	209.59	209.60	209.58	209.49	209.38	209.06	208.85	209.29	209.44	209.48	209.56	209.46
méd 1/2	0.50	210.12	210.14	210.14	210.11	210.05	209.97	209.71	209.48	209.73	209.90	210.01	210.08	209.93
hum 1/5	0.80	210.64	210.70	210.69	210.63	210.60	210.56	210.35	210.10	210.17	210.37	210.54	210.59	210.39
hum 1/10	0.90	210.91	210.99	210.98	210.91	210.90	210.87	210.69	210.43	210.40	210.61	210.81	210.86	210.64
hum 1/20	0.95	211.14	211.23	211.21	211.14	211.14	211.12	210.97	210.70	210.59	210.81	211.04	211.08	210.84

	1992-2010	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	AN
BE 1/20	0.05	209.08	209.00	209.00	208.99	208.86	208.71	208.08	208.01	208.78	208.90	208.91	209.11	208.90
BE 1/10	0.10	209.35	209.30	209.29	209.27	209.14	208.98	208.37	208.25	208.96	209.13	209.19	209.38	209.14
BE 1/5	0.20	209.68	209.66	209.65	209.61	209.48	209.31	208.73	208.53	209.18	209.41	209.52	209.69	209.42
ME 1/2	0.50	210.31	210.35	210.32	210.25	210.13	209.95	209.42	209.07	209.60	209.95	210.15	210.30	209.97
HE 1/5	0.80	210.94	211.03	211.00	210.90	210.78	210.59	210.10	209.62	210.02	210.49	210.79	210.91	210.52
HE 1/10	0.90	211.27	211.39	211.35	211.24	211.12	210.92	210.46	209.90	210.24	210.77	211.12	211.23	210.81
HE 1/20	0.95	211.54	211.69	211.65	211.52	211.40	211.20	210.75	210.14	210.42	211.00	211.39	211.49	211.05

	1975-1992	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	AN
BE 1/20	0.05	209.38	209.43	209.44	209.42	209.38	209.20	209.16	209.09	209.13	209.18	209.23	209.29	209.29
BE 1/10	0.10	209.50	209.54	209.56	209.54	209.52	209.39	209.35	209.28	209.30	209.33	209.38	209.43	209.43
BE 1/5	0.20	209.65	209.67	209.69	209.69	209.69	209.62	209.58	209.51	209.51	209.52	209.56	209.59	209.60
ME 1/2	0.50	209.92	209.93	209.96	209.97	210.02	210.07	210.03	209.94	209.90	209.88	209.89	209.91	209.92
HE 1/5	0.80	210.20	210.18	210.22	210.25	210.34	210.51	210.48	210.38	210.30	210.25	210.23	210.23	210.24
HE 1/10	0.90	210.34	210.31	210.36	210.39	210.51	210.74	210.72	210.61	210.50	210.44	210.40	210.39	210.41
HE 1/20	0.95	210.46	210.42	210.47	210.51	210.65	210.93	210.91	210.80	210.67	210.59	210.55	210.53	210.55



Fiche d'ouvrage

Connaissance du point :

- ouvrage (caractéristiques, état)
- environnement immédiat (aquifère, coupe géol.)
- environnement proche (influences, pressions...)

Fiche signalétique / Station de mesure piézométrique du réseau de surveillance quantitative eaux souterraines / DIREN RHA

IDENTIFIANT	
Nom de la station	Numéro national
PIEZOMETRE DE VALENCE 2	08184X0094/PZ1

LOCALISATION	
Département	Commune
DROME	VALENCE

Coordonnées Lambert II étendu et cote NGF IGN69			
	X (m)	Y (m)	Z (m)
Hopère de mesure RM	806 707	1 997 793	160.07
Hopère fixe RF	806 701	1 997 779	159.03

INFORMATIONS CADASTRALES	
Parcelle	ZI-30
Propriétaire	Groupement foncier agricole CHAZALET
Adresse	Les Sables 26600 LA ROCHE DE GLUN



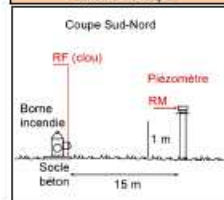
Extrait de la carte IGN 1/25000



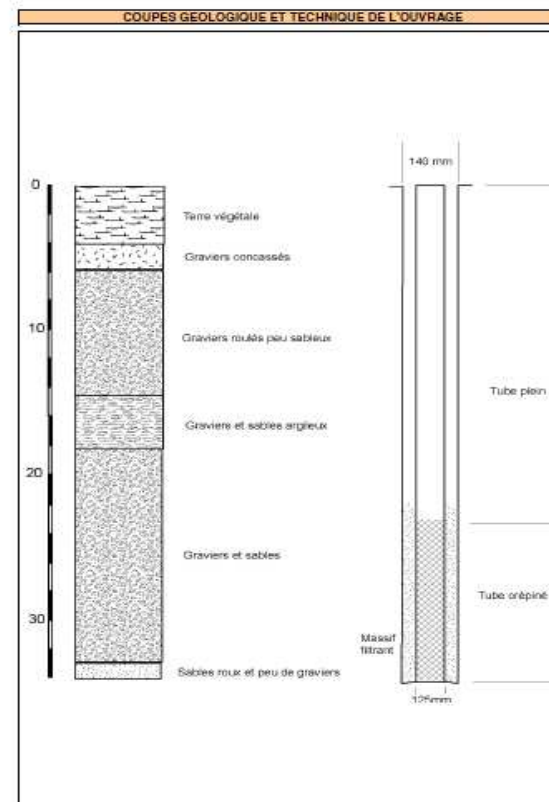
Prise de vue



Schéma en coupe



Fiche signalétique / Station de mesure piézométrique du réseau de surveillance quantitative eaux souterraines / DIREN RHA



Fiche signalétique / Station de mesure piézométrique du réseau de surveillance quantitative eaux souterraines / DIREN RHA

SUIVI				
Aquifère	Massif d'eau DCE	code station	code hydro	Informations
Plaine de VALENCE Nord 154a	appellation code national	P2636202	V401	(km ² à l'affleurement / sous couverture)

PRÉCISIONS SUR LE SUIVI		
Type de suivi	Équipement de suivi	fréquence de suivi
automatique	enregistreur numérique	continue
début	Matériel	Périodicité d'acquisition
04/02/1982	CR2M	relevé mensuel des enregistrements

commentaire général
Ce piézomètre est implanté dans la nappe des alluvions anciennes de la plaine de Valence qui s'étend depuis le Vercors à l'Est jusqu'à l'agglomération valentinoise à l'Ouest et est limitée, au Nord par l'Isère, au Sud par la Drôme. L'ouvrage a une profondeur de 33 m, le substratum des alluvions n'a pas été atteint. L'alimentation de la nappe est fortement dépendante des précipitations efficaces sur le bassin. Le piézomètre n'est pas influencé, il reflète bien l'évolution naturelle de la nappe.

commentaires particuliers
Cet ouvrage remplace le Puits Martin depuis le 15/01/1999

interventions sur l'ouvrage
panne de ... intervenue le ...
matériel ... remplacé le ...
dégradation du capot le ...
remplacement du capteur ... le ...
recalage effectué le ...

événements et aménagements constatés dans l'environnement proche de l'ouvrage
aménagement d'une fosse 150 m à l'Est de l'ouvrage en Fév. 2005
arrêt et comblement d'un forage agricole situé 100 m au sud en juin 2000
inondation par submersion de la tête de l'ouvrage...

+ évolutions (temps, espace)...

Conclusions

Un bon réseau de suivi piézométrique

- ✓ **Connaître ses objectifs**
 - implantation, type de suivi, équipement...
- ✓ **Connaître ses matériels**
 - entretien, contrôle, fiabilité des mesures...
- ✓ **Connaître ses ouvrages**
 - état, atteintes, représentativité
- ✓ **Connaître les environnements**
 - influences extérieures, évolutions
 - corrections, limites



Merci pour votre attention



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement

RHÔNES-ALPES



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Définitions

BSH : le Bulletin de Situation Hydrologique est constitué d'un ensemble de cartes commentées, qui présentent l'évolution mensuelle des ressources en eau dont les **niveaux des nappes d'eau souterraine**.

Code BSS : code national de l'ouvrage souterrain dans la Banque du Sous-Sol (BSS). Stable et unique, il permet de désigner « tout objet ayant trait à la géologie » notamment tout point d'eau d'origine souterraine : puits, source ou forage, avec caractéristiques techniques associées à ce code.

Données brutes : données enregistrées par les centrales d'acquisition (1 mesure/heure). Elles sont exprimées en profondeur par rapport à un repère de mesure. Ces données brutes ne subissent aucune correction (réutilisées en cas de doutes).

Données bancarisées : données brutes corrigées et validées (statut/qualification). Elles sont exprimées en mètres et sont systématiquement mises à disposition en altitude dans ADES (ou profondeur relative par rapport à un repère de mesure). Seule la donnée maximale journalière exprimée en altitude est bancarisée.

Masse d'eau : découpage territorial élémentaire des milieux aquatiques (unité DCE).

Point d'eau : accès naturel (source) ou artificiel (forage, puits...) aux eaux souterraines.

SANDRE : Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau. Il élabore le langage commun des données sur l'eau, au sein du Système d'Information sur l'Eau (SIE) = normalisation des échanges de données (compatibles et homogènes) entre producteurs, utilisateurs et bases de données.

Station de mesure quantité ou piézomètre : point d'eau pouvant être utilisé pour surveiller l'évolution de l'état quantitatif de la ressource. Il est alors doté d'une station de mesure de son niveau d'eau ou piézométrie. Au sens strict, un piézomètre est un dispositif servant à mesurer la hauteur d'une eau libre ou une pression