

Bassin ferrifère

❑ Exploitations minières

- . Les chiffres
- . Mode d'exploitation
- . Bassin Briey - Longwy - Thionville

❑ Conséquences de l'arrêt de l'exploitation minière

- . Les affaissements miniers
- . Le réseau hydrographique
- . Alimentation en eau potable et industrielle

❑ Alimentation en eau potable

- . Situation
- . Trois solutions envisagées : Solution retenue
- . Les travaux

❑ Affaissement minier et ennoyage du bassin Nord

- . Contexte
- . Poursuite de l'exhaure ?
- . Les conclusions des expertises

❑ Autres problèmes

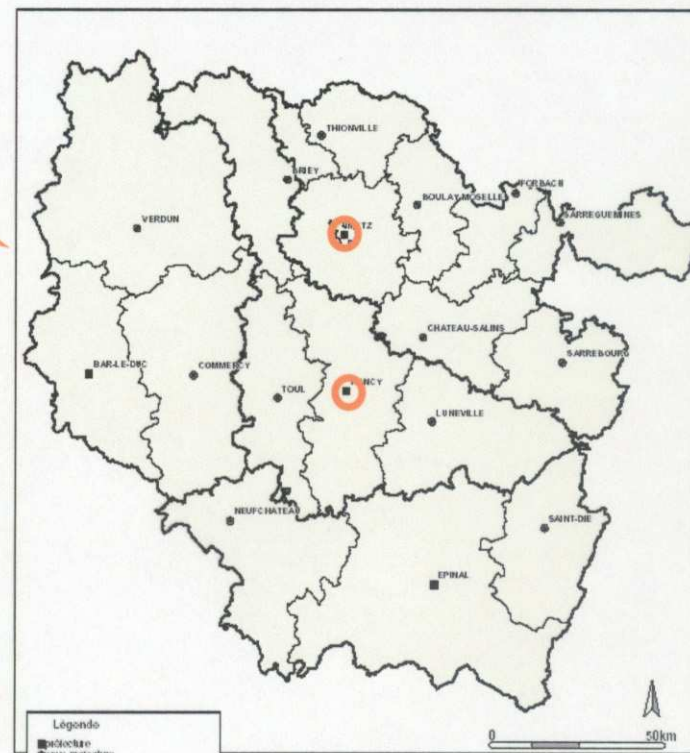
Exploitation minière

Les chiffres

- De la deuxième moitié du 19ème siècle jusqu'à la fin des années 1990 : 150 ans.
- Trois milliards de tonnes de minerai de fer ont été exploités dans une zone s'étendant sur 100 k du Nord au Sud (entre Longwy et Nancy) et sur une largeur de 10 à 30 kms.
- 40 000 k de galeries
- Le gisement est coupé en deux zones distinctes, séparées de 25 kms :
 - . Le bassin de Nancy au Sud.
 - . Le bassin de Briey – Longwy-Thionville au Nord.

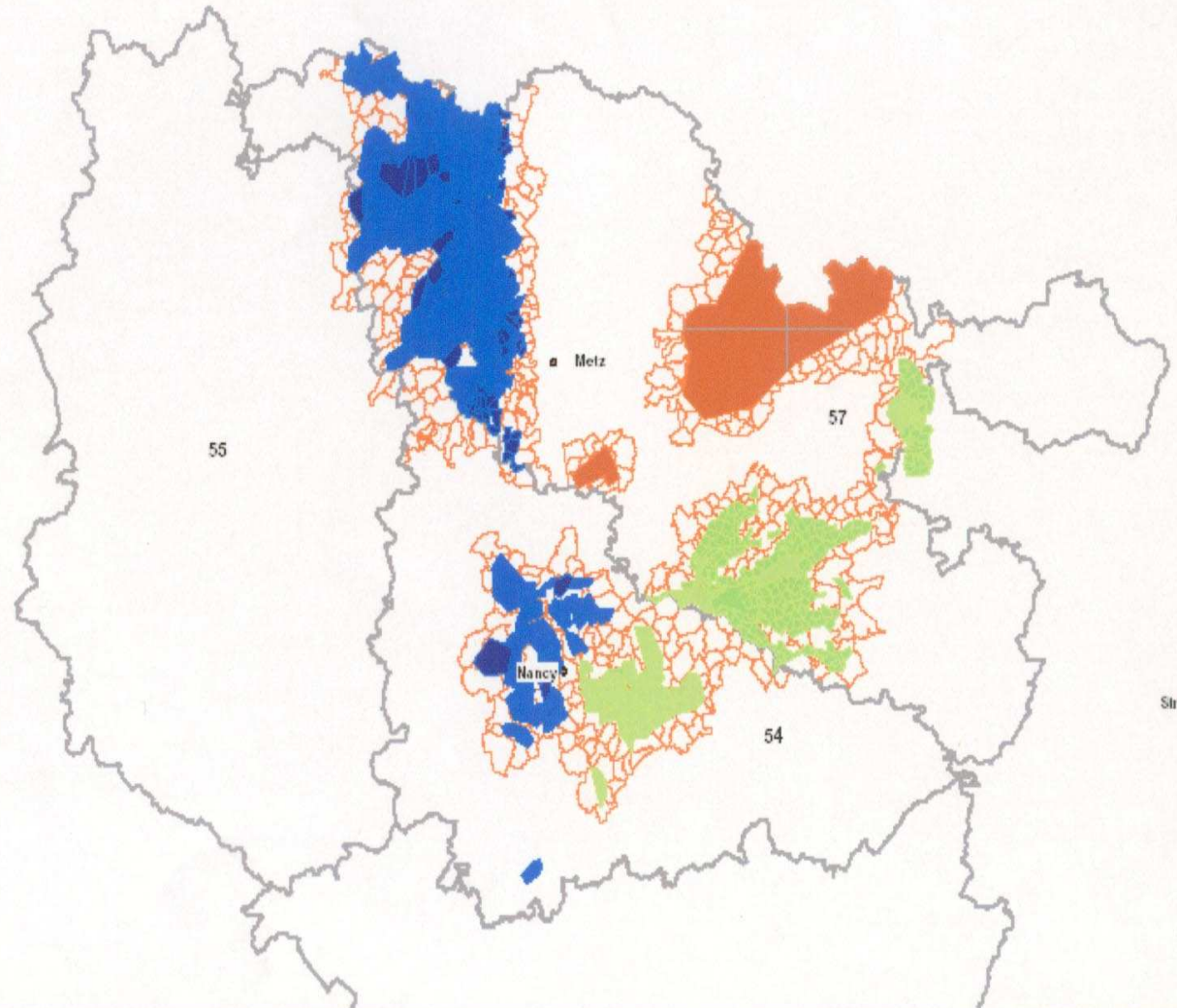


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



26/07/2004

DOMAINE MINIER (FER, SEL , CHARBON) EN LORRAINE



CONCESSIONS FER Max exploitation LIMITE DE COMMUNE 0 10 km

GEODERIS

Mode d'exploitation

- Exploitation par chambres et piliers : galeries interconnectées d'environ 5 m de large, disposées en un maillage carré ou rectangulaire.
- Taux de défrètement jusqu'en 1977 : 50 % puis 30 % (le minerais vieillit).
- Profondeur de galerie : de 0 à 280 m. 25 mètres sous le bâti à Moyeuivre !
- Dépilage provoquant l'effondrement des galeries dans les zones non bâties.

Bassins Briey – Longwy-Thionville

- 500 millions de m³ de vide au total.
- **Trois sous-bassins**
 - . **Bassins Sud** : 210 – 230 millions de m³ entre Jarny au Sud Ouest et Briey-Moyeuve au Nord-Est.
 - . **Bassin Centre** : 150 – 170 millions de m³ entre Piennes à l'Ouest et Hayange à l'Est. Ces deux bassins sont actuellement ennoyés (dernier exploitant : Lormines).
 - . **Bassins Nord** : 60 millions de m³ entre Audun-le-Tiche – Villerupt au Nord et Hayange au Sud. Exploitation arrêtée. Mais le dernier exploitant : la Société ARBED continue l'exhaure.
- Mais il existe des petits bassins isolés (Godbrange, Serrouville, Errouville) ou semi-isolés (Valleroy). On verra plus loin que leur présence est très importante.




BASSIN FERRIFERE
Briey-Longwy-Thionville

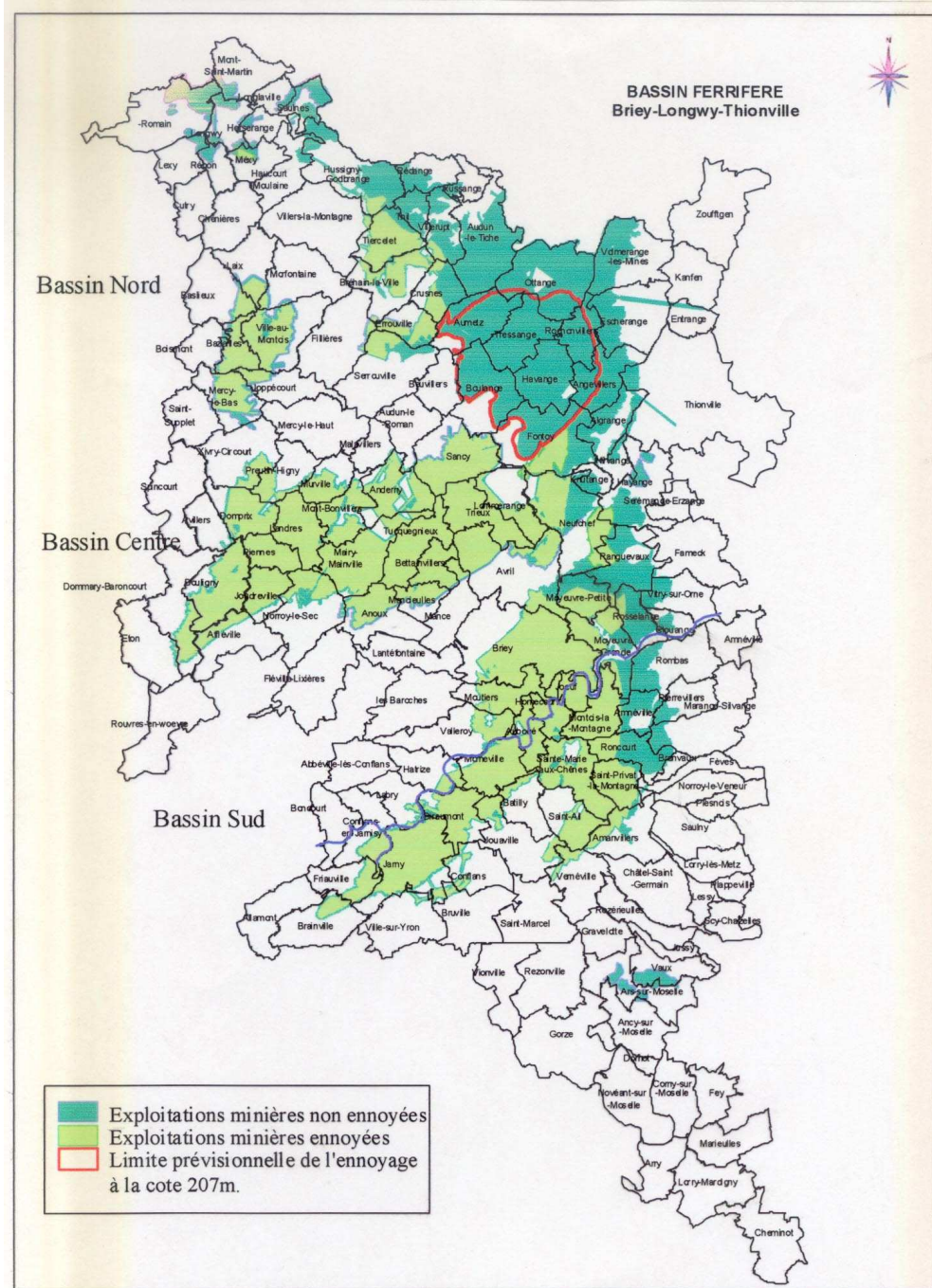


Bassin Nord

Bassin Centre

Bassin Sud

-  Exploitations minières non envoyées
-  Exploitations minières envoyées
-  Limite prévisionnelle de l'envoyage à la cote 207m.





Carte des bassins hydrauliques de Lorraine et réseau de surveillance

Conséquences de l'arrêt de l'exploitation minière

Les affaissements miniers

- Deux catégories concernant la sécurité publique :
 - . L'effondrement brutal : effondrement en bloc de l'ensemble des terrains compris entre le fond et la surface se produisant en quelques secondes.

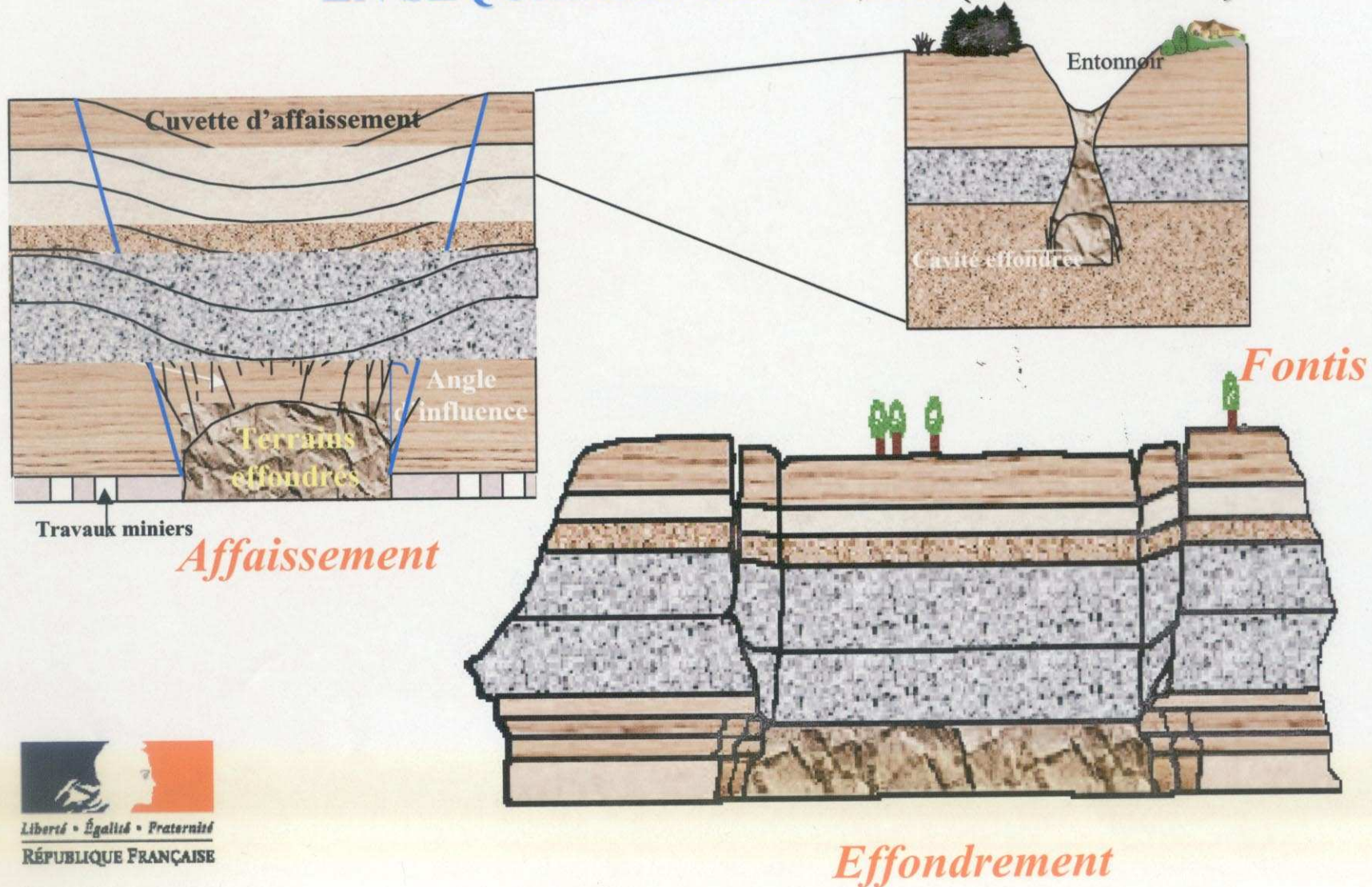
 - . Fontis : apparition soudaine en surface d'un entonnoir de quelques mètres de rayon et de quelques mètres de profondeur.

- Une troisième concerne la sécurité des biens.
 - . Affaissement progressif : formation en surface d'une cuvette de quelques dizaines à quelques centaines de mètres de diamètre. Se produit en quelques jours ou quelques mois.

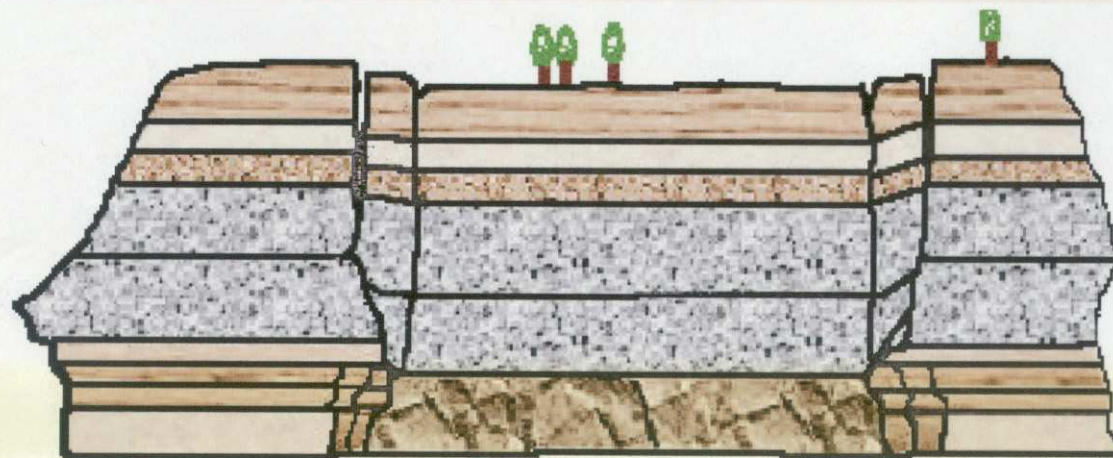
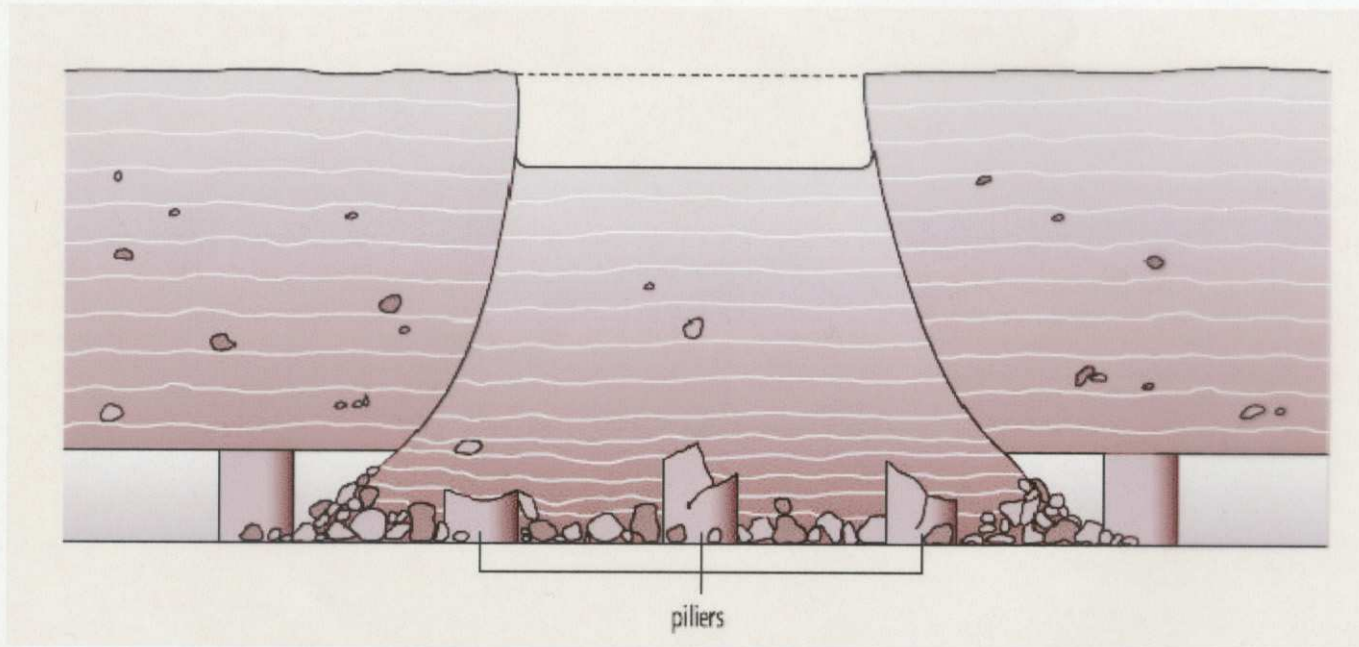
Il y a des mouvements de terrain sans ennoyage (au moins une dizaine depuis la dernière guerre).

Ennoyage – facteur aggravant ou d'accélération ? Auboué 1996 – Moutiers 1997 – Roncourt et Moyeuve 1998.

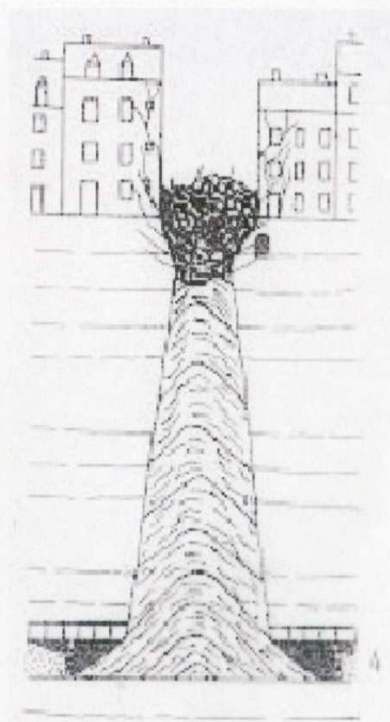
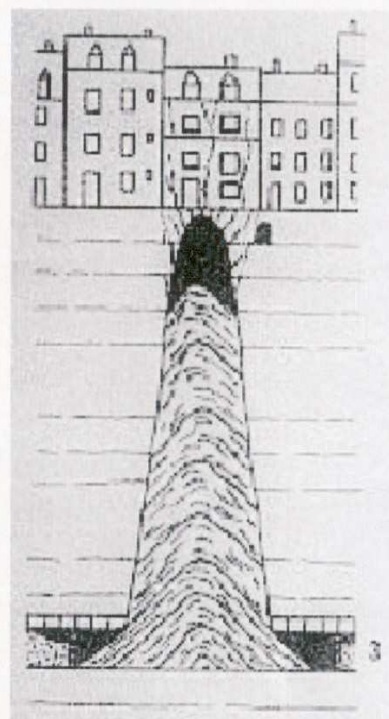
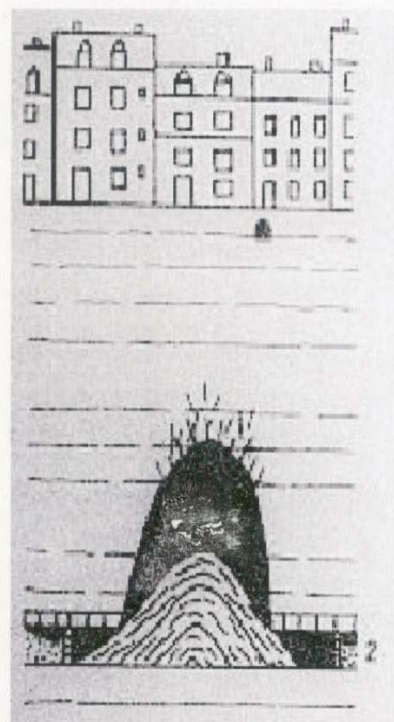
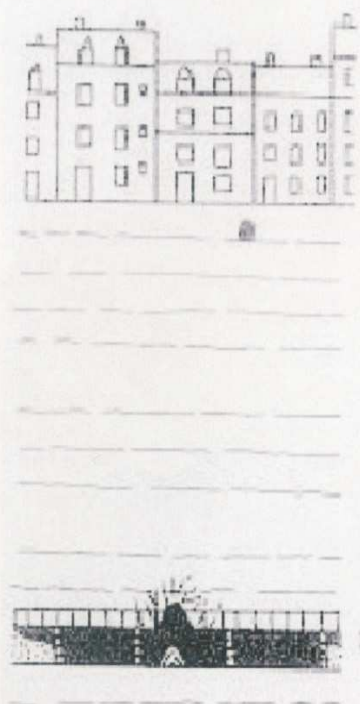
LES MECANISMES EN SEQUELLES MINIERES (Reconnaître)



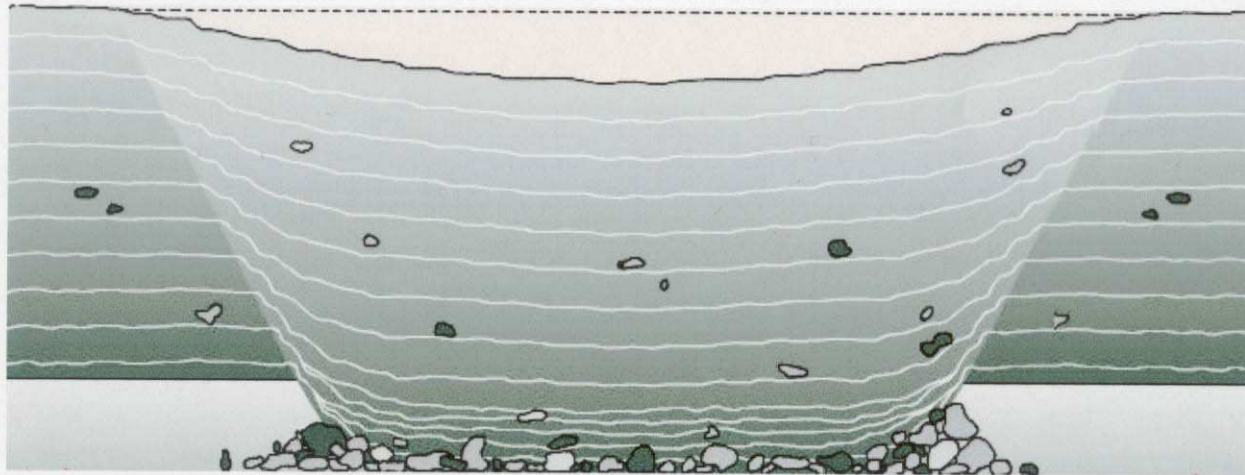
L'EFFONDREMENT



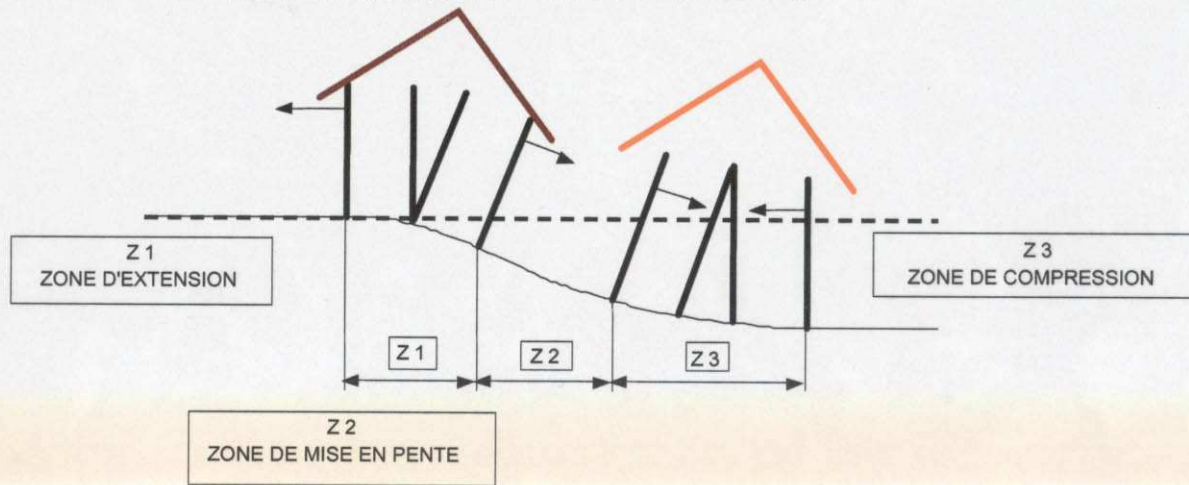
LE FONTIS



L'AFFAISSEMENT



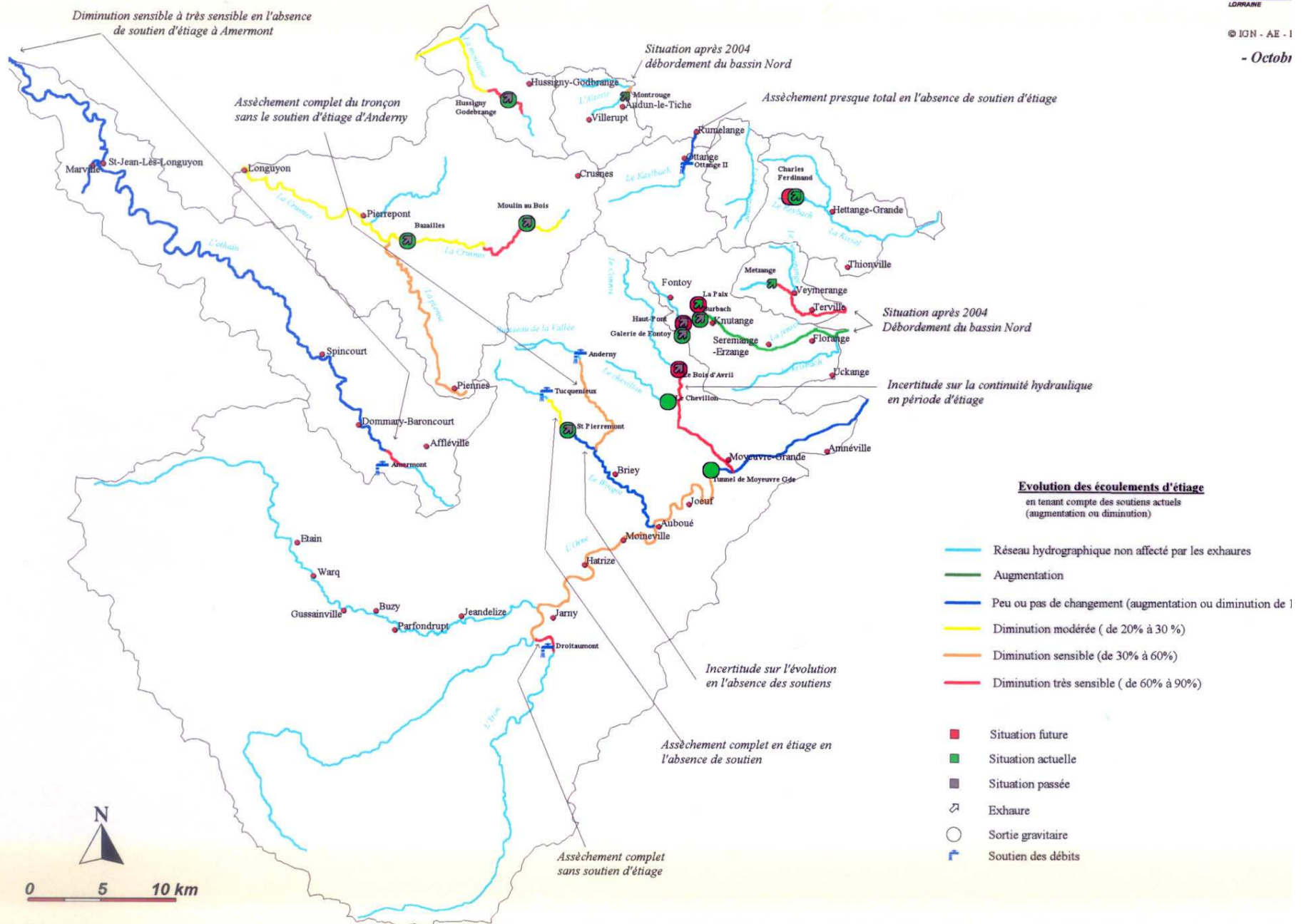
EFFETS DE BORDURE DE CUVETTE SUR LES CONSTRUCTIONS



Le réseau hydrographique

- L'envoyage entraîne l'arrêt des exhaures et celui du soutien artificiel de certains cours d'eau, notamment dans la partie Ouest du bassin.
- Ce soutien a été prolongé sur certains cours d'eau, malgré l'arrêt de l'exploitation minière. (Orthain, Woigot, Ruisseau de la Vallée, Yron). 100 à 200 l/seconde sur chaque rivière.
- Le but était notamment de permettre aux collectivités d'achever leur assainissement.
- Ce soutien a été arrêté en 2004. Il posait des problèmes à certaines collectivités - situées à l'aval.
Les débordements des bassin Sud et Centre se font dans la rivière Orne située à l'Est.
- Le rejet dans l'Orne a dû être abaissé de 3 mètres par la création d'une nouvelle galerie pour supprimer des inondations de caves à Moyeuivre-Grande.
- Le débordement futur du Bassin Nord s'effectuera dans la rivière Fensch (arbitrage avec la Veymerange : voir plus loin).

Le bassin ferrifère: et maintien des soutiens des débits, par rapport à la période de référence 1971-1990



Alimentation en Eau Potable et Industrielle

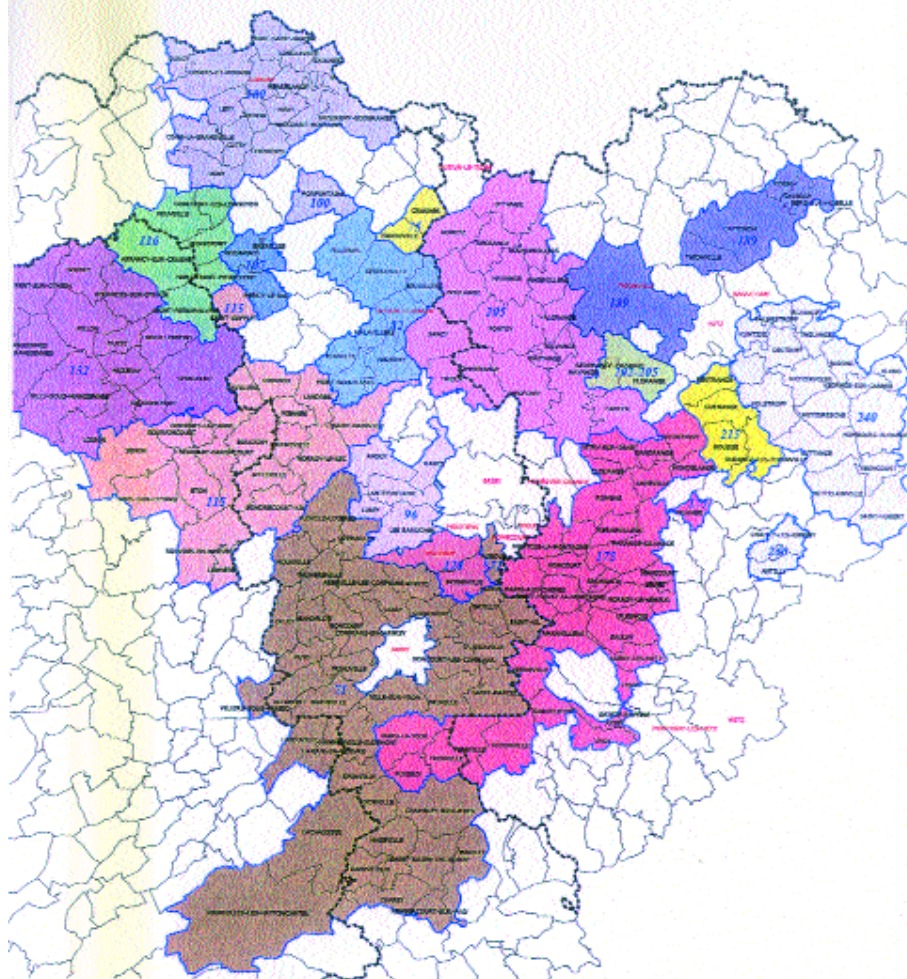
- 200 à 250 millions de m³ exaurés annuellement.
- 10 à 15 % (20 – 25 millions de m³) étaient utilisés par la collectivité et un industriel (Sollac 4 Mm³/an).
- Alimentation totale ou partielle de 300 000 habitants environ.
- L'eau brute nécessite un traitement simple (décantation – filtration – stabilisation).
- L'envoyage entraîne la sulfatation de l'eau brute (jusqu'à 10 fois la norme de 250 mg/l (augmentation également du sodium et du magnésium)).
- Eau inutilisable, sauf après manofiltration, dispositif très onéreux – tant en investissement qu'en fonctionnement et délicat de maniement.
- Espoir à long terme de récupérer une ressource abondante de qualité.
- Nécessité de trouver des ressources de substitution. D'où mission « DUMONT ».

Alimentation en Eau Potable

Situation

- Emiettement de la distribution, malgré la présence d'unités plus importantes (Thionville, Fensch, Siegvo = 4 Mm³ distribués pour chaque unité).
- Présence d'un Syndicat important de production.
- Absence de solidarité (échec du SAGE) expliquée par l'histoire de la région.
- Contexte difficile : oppositions politiques fortes, conflit régie/privé....

SCHEMA A.E.P. DU BASSIN FERRIFERE SYNDICATS A.E.P.



- 71 SIE DU BOMON
- 75 SIE-ASS DE CRIENNES-ERROUVILLE
- 82 SIE FAULXIN LE ROMAIN
- 96 SIE DE LANTIEFONTAINE
- 100 DISTRICT AGGLOMERATION DE LONDWY
- 107 SIE DE MERCY LE BAS-ROSMONT-BAZELIERS
- 115 SIE DE PIENNES
- 116 SIE DE MIERREPONT-BEUVILLE ET ARRANCY
- 128 SIAE DE VALLEROY-MORNEVILLE
- 172 SIE DE LA REGION DE MANGENNES
- 178 SIE DE GRAVELLITE-VALLÉE DE L'ORNE
- 188 SIE DE CATTENOM-GARCIHE-KUECKING
- 202 SYND DES BAUX DE FLORANGE ET SEMANGE
- 265 SYND INTERCOM DES BAUX ET ASSAINISSEMENT DE FONTOY
- 215 SIE DE GLENANCIER
- 240 SIE EST-THIONVILLOIS

METZ COMMUNE AUTONOME

..... LIMITE DE DEPARTEMENT

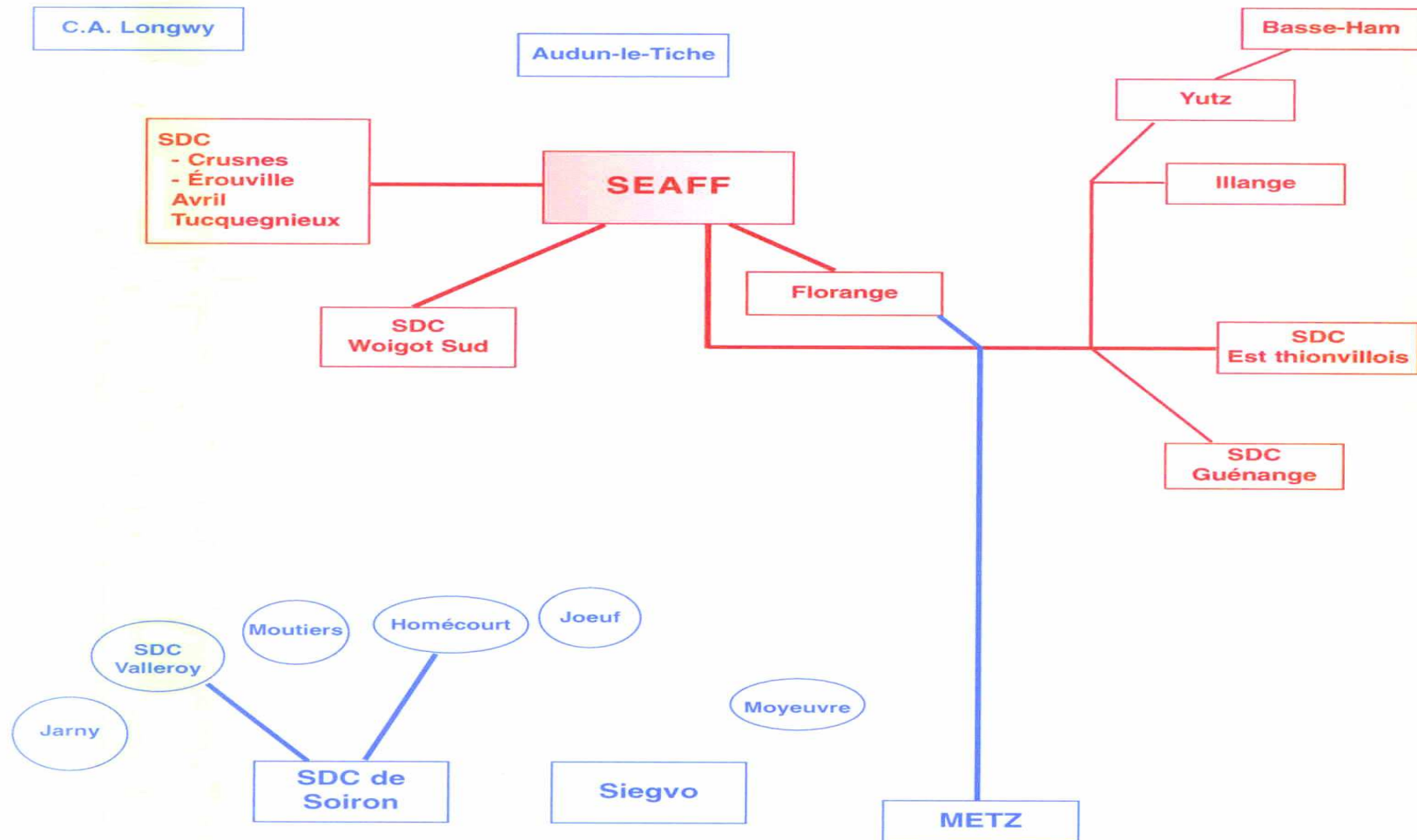


ECHELLE : 1 / 350 000

copyright : RIN - SO CARTO
AGENCE DE L'EAU RHIN MEUSE
30 avril 1999 N VELLEROY

ALIMENTATION EN EAU POTABLE DU BASSIN FERRIFÈRE

SITUATION AVANT TRAVAUX



Trois solutions envisagées

- Alimentation à partir de la Moselle :

. Nappe alluviale inexploitable.

. Eau de la rivière : problèmes bactériologiques : présence de chlorure (mine de sel de la région de Nancy).

- Traitement par osmose inverse nécessaire. Solution abandonnée (trop d'aléas techniques et financiers).

A titre indicatif, la ville de METZ a dû faire appel à une source lointaine (Rupin de Mad) dans les années 1970.

- Alimentation à partir de la nappe alluviale de la Meuse.

Eau disponible de qualité – mais ressources lointaines (50 kms de canalisation) obligation de nombreux ouvrages de production.

Solution irréversible – on renonce à la réutilisation des ressources souterraines dans l'avenir.

solution retenue

- Valorisation des ressources locales non contaminées (réhabilitation de puits, amélioration du rendement des réseaux ou des dispositifs de traitement).
- Ressources nouvelles mobilisées :
 - . Petits bassins isolés ennoyés.
 - **où l'eau est directement utilisable** (taux sulfate redevenu inférieur à la norme), exemple : Serrouville 10 à 15 000 m³/j pour le Syndicat Fensch-Moselle
 - **où l'eau est utilisable par mélange**, exemple : Valleroy 10 000 m³/j – (350 – 400 mg/l de sulfate) pour le syndicat de Gravelotte.
 - . Ressources du bassin Nord, situées au-dessous de la cote d'ennoyage. *Exemple :*
 - Puits François pour le Syndicat Fensch-Moselle : 3 à 10 000 m³/j.
 - Puits Saint Michel pour la commune d'Audun-le-Tiche : 2 000 m³/j.
 - Galerie Charles Ferdinand à Thionville : 10 000 m³/j en moyenne.
- Deux expériences de manofiltrations :
 - Jarny (2000 m³/j)
 - Soiron (2 000 m³/j).

Conséquence : sur 23 à 25 Mm³ d'eaux exhaure, le déficit a été ramené à 5 – 6 millions de m³/an .

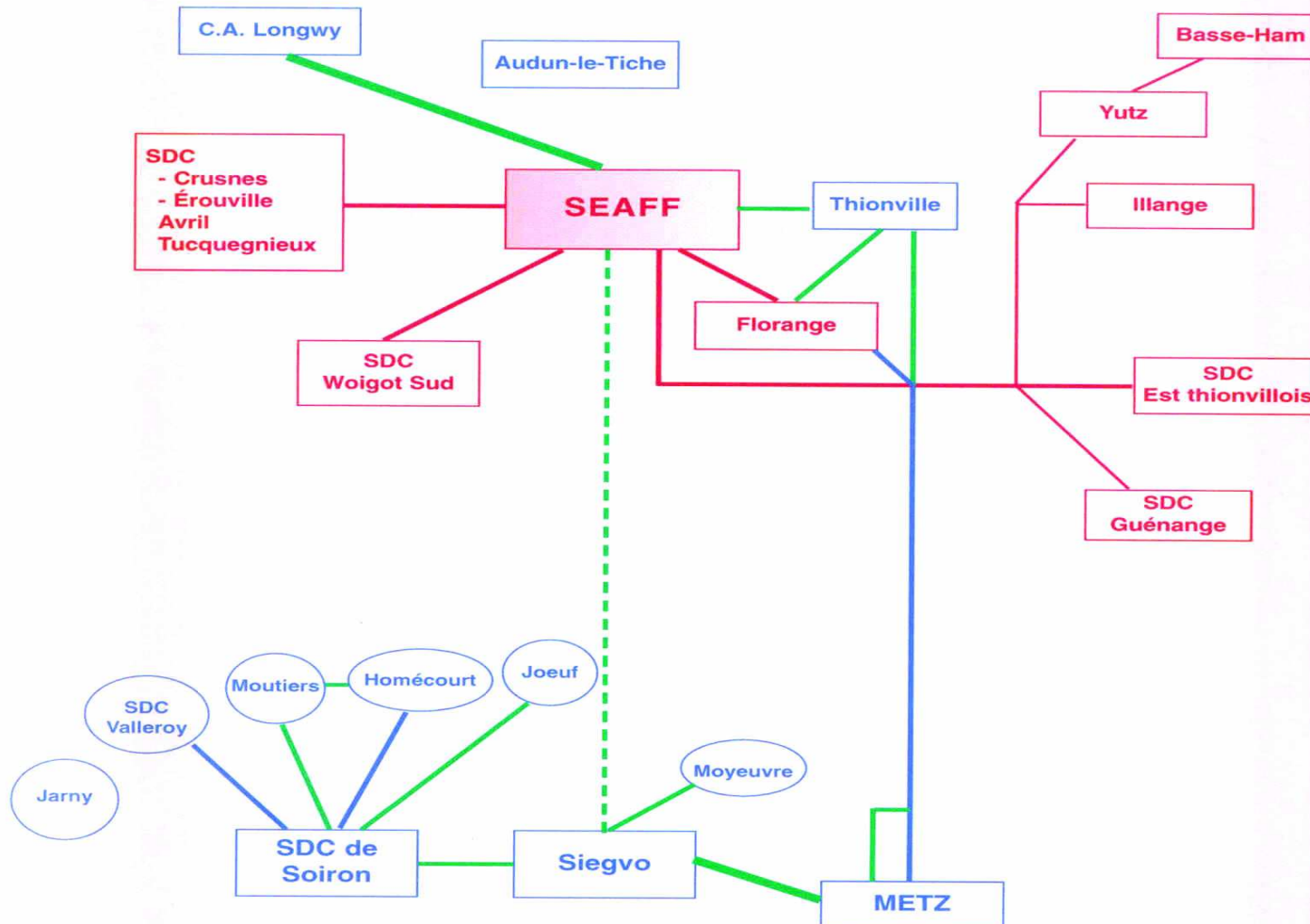
- Complément :

Il est fourni par deux collectivités :

- . la ville de METZ pour les trois quarts,
- . le solde par la Communauté d'agglomération de Longwy.
- Volonté de diversifier l'approvisionnement., notamment de la Vallée de la Moselle où se fait l'essentiel du développement économique.
- La liaison avec Longwy permet de desservir la zone d'activité de Beuvillers (400 ha).
- En parallèle, de nombreuses interconnexions ont été réalisées (voir schéma joint).
- SOLLAC : solution individuelle : manofiltration de l'eau pompée dans la mine de la Paix.

ALIMENTATION EN EAU POTABLE DU BASSIN FERRIFÈRE

SITUATION FINALE



Les travaux

- Coût : 55 millions d'euros

- Financement :

. FEDER ou FNADT :	40 %
. Agence de l'Eau Rhin Meuse :	20 %
. Conseil Régional :	10 %
. Conseils généraux (54 – 57) :	10 %
. Total :	80 %

- Etat d'avancement :

Les travaux devraient être terminés pour l'essentiel, fin 2005 – début 2006. Ils sont déjà largement engagés. Ils sont conformes au schéma adopté – sauf pour METZ qui n'a pas réalisé une partie du programme envisagé.

- Conséquence : déficit de ressource d'environ 5 à 7 000 m³/j en pointe. D'où recours plus important envisagé à la C.A. de Longwy et projet de liaison Fensch – Gravelotte : 5 millions d'euros.

- Problème de financement FEDER.

Affaissement minier et ennoyage du bassin Nord

Contexte

- Pour permettre l'achèvement des travaux d'AEP, un arrêté préfectoral de 1998, a prolongé l'exhaure du bassin Nord (50 Mm³/an) jusqu'en 2002 à la charge de l'ARBED.
- Un nouvel arrêté l'a prolongé jusqu'en novembre 2004. Financement : 1/3 vente d'eau, 1/3 ÉTAT, 1/3 ARBED.
- Les associations de défense (17 pour le seul canton de Fontoy) demandent la poursuite indéfinie de l'exhaure, car elles estiment que l'ennoyage provoque des affaissements miniers.
- Le Préfet vient de prescrire une nouvelle et dernière (?) prolongation d'un an – jusqu'en novembre 2005, pour permettre de régler l'expropriation de la zone d'effondrement brutal de Fontoy et l'établissement de PPRM. -

Coût : 7 millions d'euros – Financement : Etat.

La poursuite de l'exhaure dans le bassin Nord est-elle techniquement et financièrement possible ?

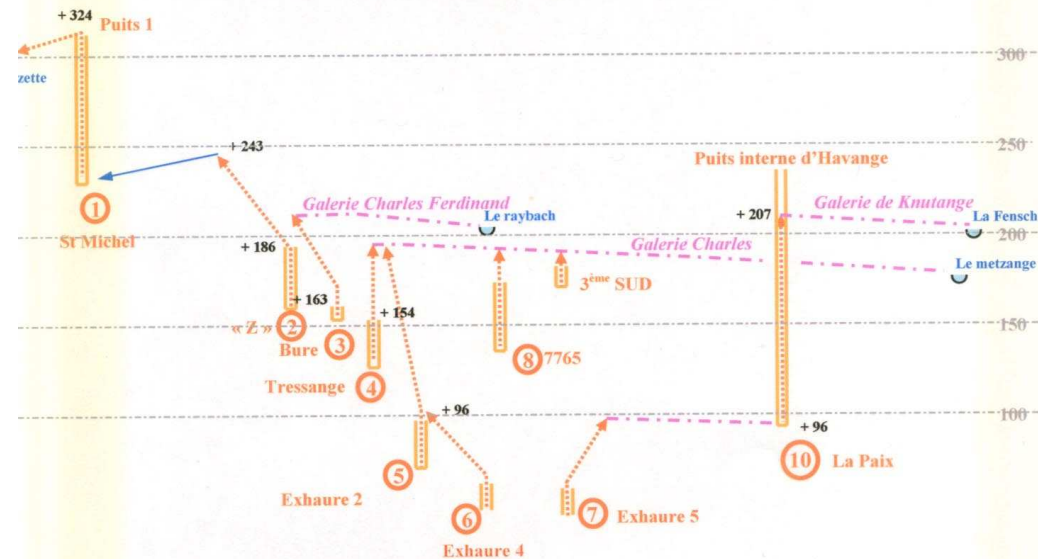
- Situation actuelle
- 10 stations de pompage pour une capacité de 490 m³/mn (voir descriptif)
- 25 kms de galeries nécessaires pour y accéder
- La station de la Paix qui joue un rôle clé (210 m³/mn) est accessible après 16,5 km de galerie depuis le carreau Saint Michel, soit plus d'une demi-heure de trajet.
- Il a été exhauré le 3 février 1995 : 410 m³/mn - soit près de 600 000 m³ !
- Expertise internationale : 2000 – 2001 (rapport novembre 2001).
Coût : 334 000 euros
- Étude SAFEGE (*rapport octobre 2003*). Coût : 300 000 euros

2.2. Avant ennoyage

Après l'arrêté préfectoral de mai 2002, l'Arbed s'est engagé à empêcher l'ennoyage jusqu'en 2004. Ce délai supplémentaire de 2 ans par rapport à l'arrêté préfectoral de 1998 doit permettre à l'état d'étudier le phénomène de plus près afin de déterminer les risques potentiels notamment pour la stabilité des terrains. Selon les résultats, il pourrait être décidé de pomper indéfiniment pour empêcher l'ennoyage, de combler les travaux en certains endroits avant l'ennoyage...

Pour l'instant, le bassin Nord présente quatre exutoires :

- Galerie d'exhaure de Knutange, en prolongement de la galerie de Bassompierre. Celle-ci se déverse dans la Fensch. Aujourd'hui, l'eau qui parvient là est pompée dans le puits interne d'Havange. après ennoyage, l'eau s'écoulera de manière gravitaire.
- Galerie Charles. L'eau y est pompée avant de s'écouler dans le Raybach.
- Galerie Charles Ferdinand. L'eau s'y écoule gravitairement vers le Metzange.
- Puits St Michel : l'eau est pompée et rejetée dans l'Alzette.



2.3. Après ennoyage

Prévu pour 2004, il contera alors 3 exutoires :

- Galerie d'exhaure de Knutange, en prolongement de la galerie de Bassompierre. Celle-ci se déverse dans la Fensch.
- Galerie Charles Ferdinand. L'eau s'y écoule gravitairement vers le Metzange.
- Puits St Michel : l'eau sera pompée et rejetée dans l'Alzette.

Un serrement doit être effectué au niveau de la galerie Charles afin d'arrêter l'écoulement de l'eau par cette voie.

Conclusions des expertises

Trois solutions :

- Poursuite de l'exhaure par le fonds

- . Problème technique : risque d'effondrement des galeries, matériel électrique obsolète, aéraage,...
- . Problème de personnel : compétence – risques très importants.
- . Problème juridique : responsabilités après la sortie du régime minier.

Coût exploitation : 4,5 millions euros/an - Investissement : 23 millions d'euros.

- Pompage par la surface *(on maintient les galeries dénoyées)*

Création de 14 forages – 18 pompes de 600 à 1 800 m³/h – capacité : 26 000 m³/h. (une pompe peut peser 7 tonnes !).

Coût exploitation : 5,4 M : Euros/an. – Investissements : 57 millions d'euros.

- Pompage par la surface, mais ennoyage partiel jusqu'à la cote 95 m

Réserve de 10 Mm³ d'eau dans les albraques. Dix stations de pompage (capacité 15 000 m³/h.

Coût annuel : 4,7 millions d'euros/an. – Investissement : 31,5 millions d'euros.

Ces chiffres ont été fournis aux associations de défense qui continuent à demander la poursuite de l'exhaure et le comblement des galeries sous le bâti.

Autres problèmes

- Thionville

- . Pérennité de l'alimentation en eau potable : tenue de la galerie Charles Ferdinand (8 à 10 000 m³/j en moyenne)
- . Maintien d'un débit sanitaire dans le Veymerange (serrement dans la galerie Charles).

- Zone d'effondrement brutal de Fontoy

- . Indemnisation d'un réservoir et de canalisation appartenant au Syndicat des Eaux et d'Assainissement de la Vallée de la Fensch.

- ARBED

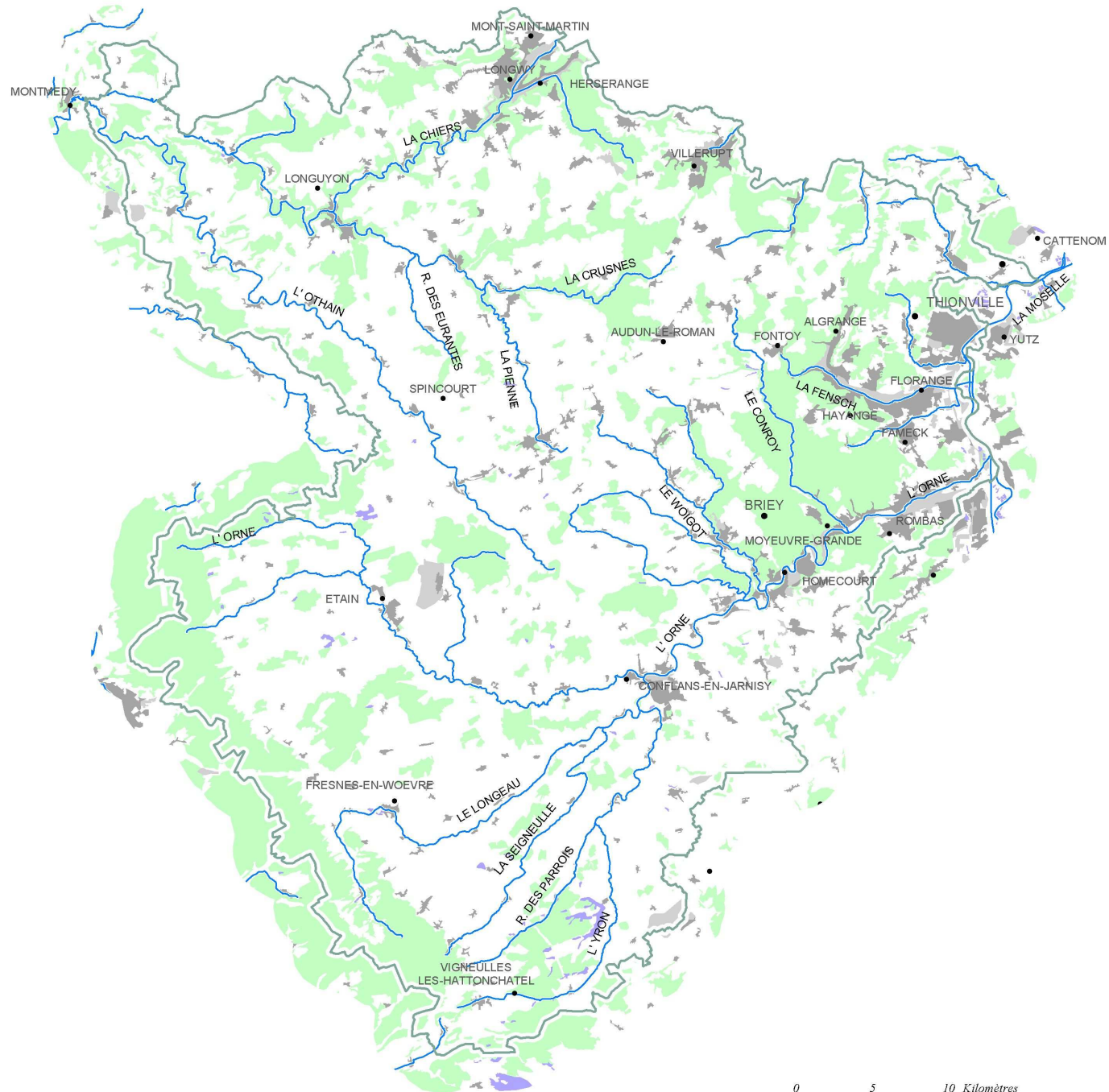
- . Participation aux travaux d'AEP.
- . Vente d'eau 2004/2005.

LE BASSIN FERRIFERE : LES EAUX DE SURFACE

- Présentation générale
- Plan d'Action Rivières
- Suivi de la qualité des cours d'eau
- Soutiens de débit
- Assainissement des collectivités
- Relance du SAGE

réunion ASTEE du 17 mars 2005

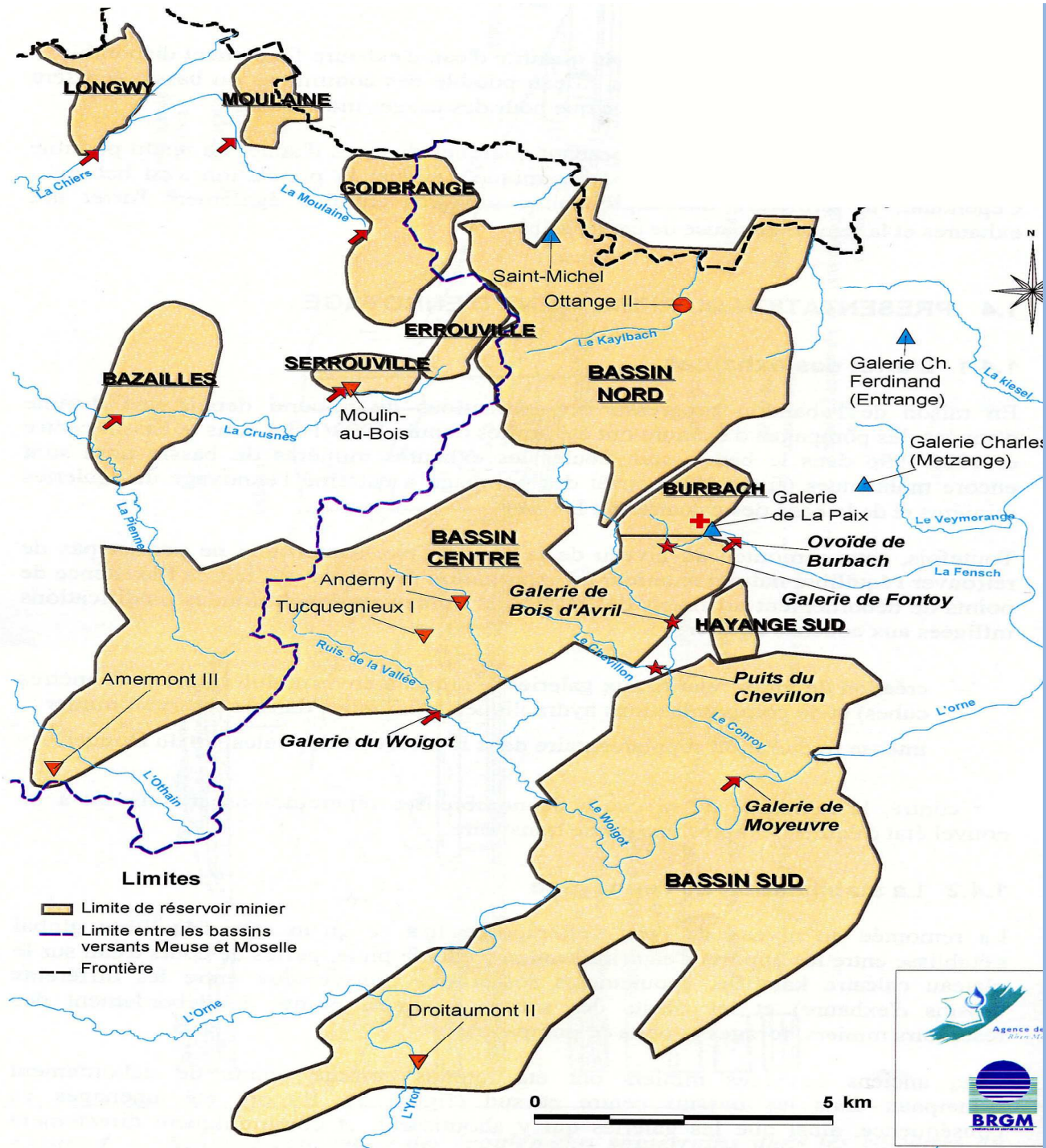
LE BASSIN FERRIFERE



EAUX DE SURFACE

PRESENTATION GENERALE

- Écoulement sur calcaires du Dogger fissurés (pertes et résurgences) et plaine argileuse
- **Pendant l'exploitation minière** : régime artificiel sous l'influence des exhaures
 - Affaissement des nappes
 - Permanence des écoulements ou perte de débit
 - Dilution des pollutions, vie piscicole
- **Après l'ennoyage** : nouvel équilibre
 - Arrêt des exhaures et remontée progressive de la nappe
 - Débordement sur de nouveaux exutoires
 - Sulfatation des eaux



LE PLAN D'ACTION RIVIERES

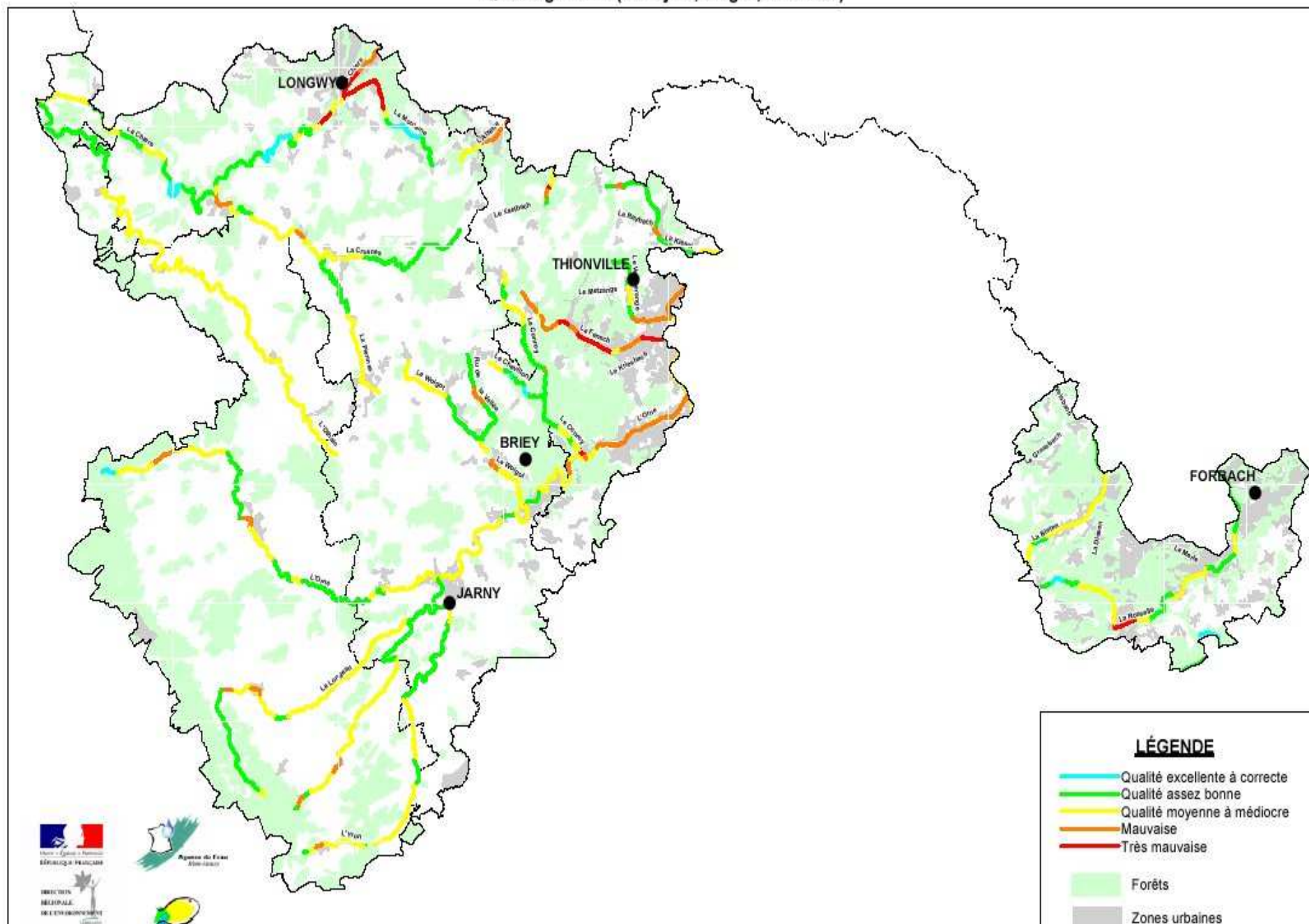
- Adopté par le Préfet de Région en 1999
- Diagnostic : cours d'eau et usages
- Actions à engager pour la reconquête des milieux
 - Surveillance : rivières et eaux souterraines
 - Aménagement de cours d'eau : 13 M€
 - Prévention des inondations
 - Assainissement des collectivités : 122 M€
 - Soutien des débits
- Moyens à mobiliser : volet après mines Contrat de Plan
 - 18 M€ pour l'assainissement et le soutien des débits
 - 4 M€ pour la restauration de cours d'eau dégradés

LA QUALITE DES COURS D'EAU

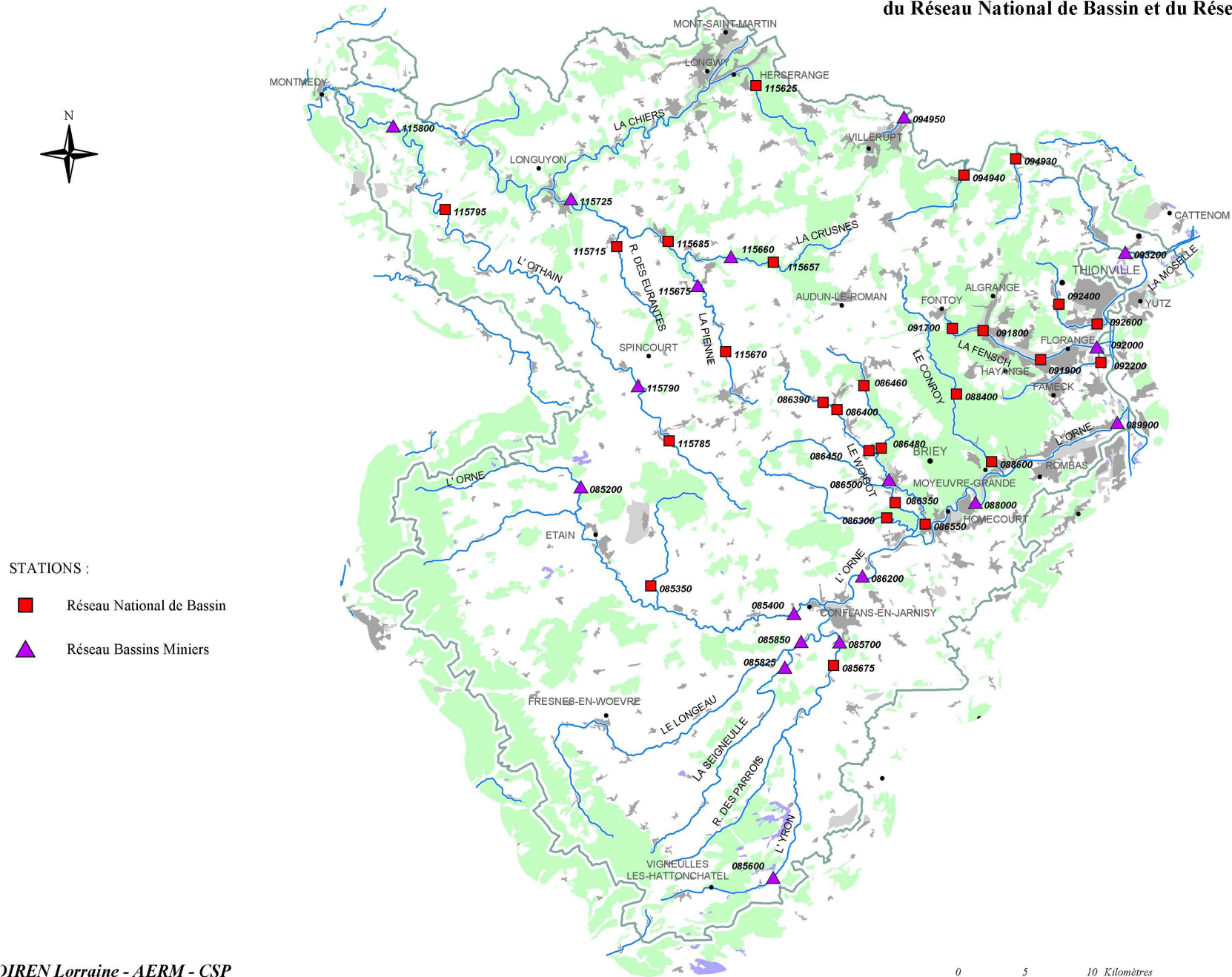
- Milieu physique
- Réseau de Bassin Minier : en complément du RNB
 - Mis en place en 2000 par la DIREN et l'AERM
 - Bilan résultats sur la période 2001 – 2002 - 2003
- Physico – chimie : 49 stations – suivi mensuel
- Micro polluants sur MES (minéraux, PCB, HAP) : 6 stations
- Hydrobiologie : 39 stations – 2 mesures /an
- microbiologie : 22 stations – 9 mesures /an

QUALITÉ DU MILIEU PHYSIQUE DES COURS D'EAU DES BASSINS MINERS NORD LORRAINS

Qualité générale (lit majeur, berges, lit mineur)



Localisation des stations du Réseau National de Bassin et du Réseau des Bassins Minier

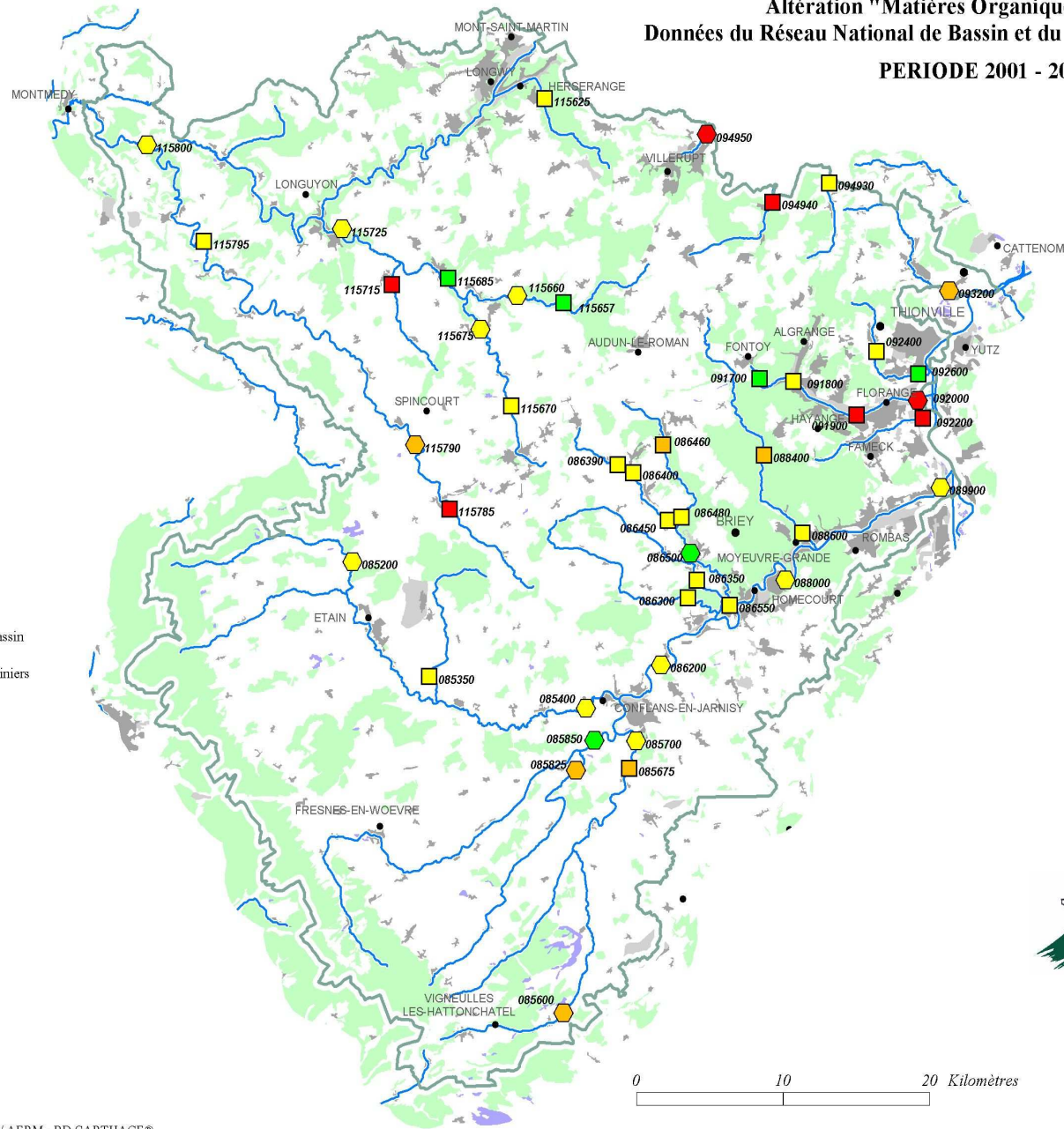




STATIONS :

- Réseau National de Bassin
- ▲ Réseau Bassins Miniers






0 5 10 Kilomètres

**Classes de qualité selon le S.E.Q. - Eau
Altération "Matières Organiques Oxydables"
Données du Réseau National de Bassin et du Réseau des Bassins Miniers
PERIODE 2001 - 2002**



-  Station du Réseau National de Bassin
-  Station du Réseau des Bassins Miniers

Classes de qualité :

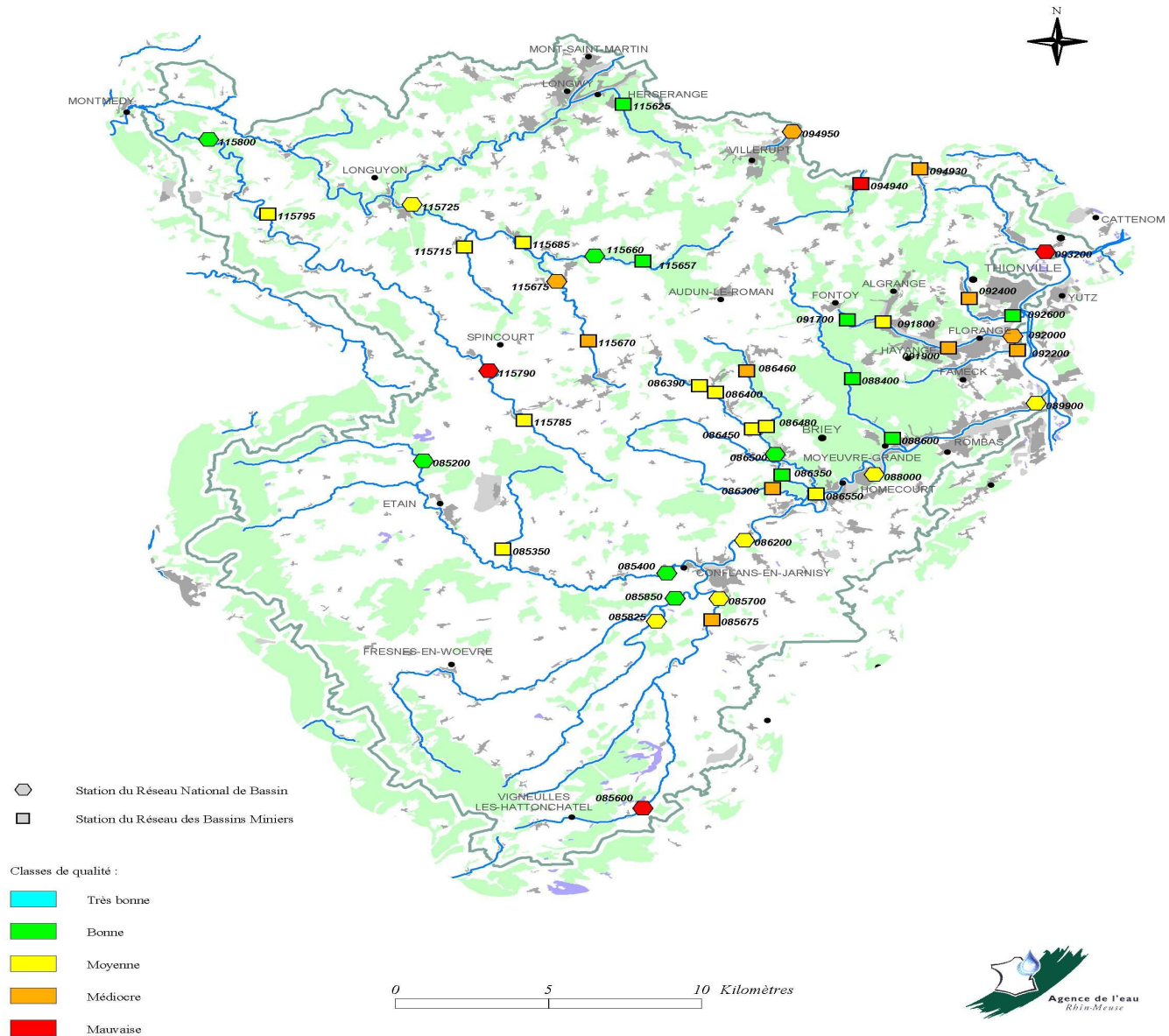
-  Très bonne
-  Bonne
-  Moyenne
-  Médiocre
-  Mauvaise

SEQ - Eau v.2

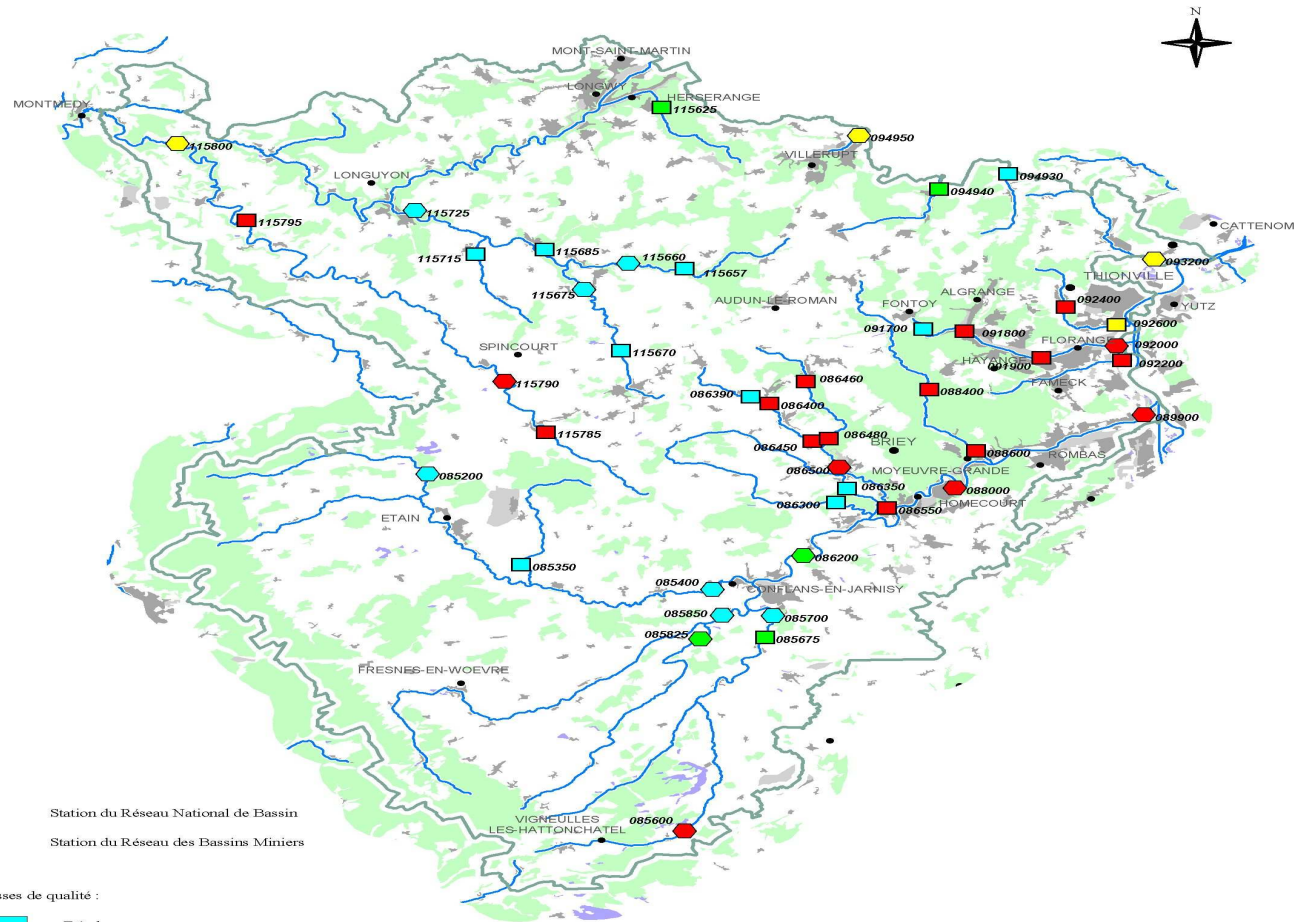
DIREN Lorraine - AERM





**Classes de qualité selon le S.E.Q. - Eau
Altération "Matières Phosphorées"**
Données du Réseau National de Bassin et du Réseau des Bassins Miniers
PERIODE 2001 - 2002








**Classes de qualité selon le S.E.Q. - Eau
Altération "Minéralisation"
Données du Réseau National de Bassin et du Réseau des Bassins Miniers
PERIODE 2001 - 2002**



 Station du Réseau National de Bassin
 Station du Réseau des Bassins Miniers

Classes de qualité :

-  Très bonne
-  Bonne
-  Moyenne
-  Médiocre
-  Mauvaise

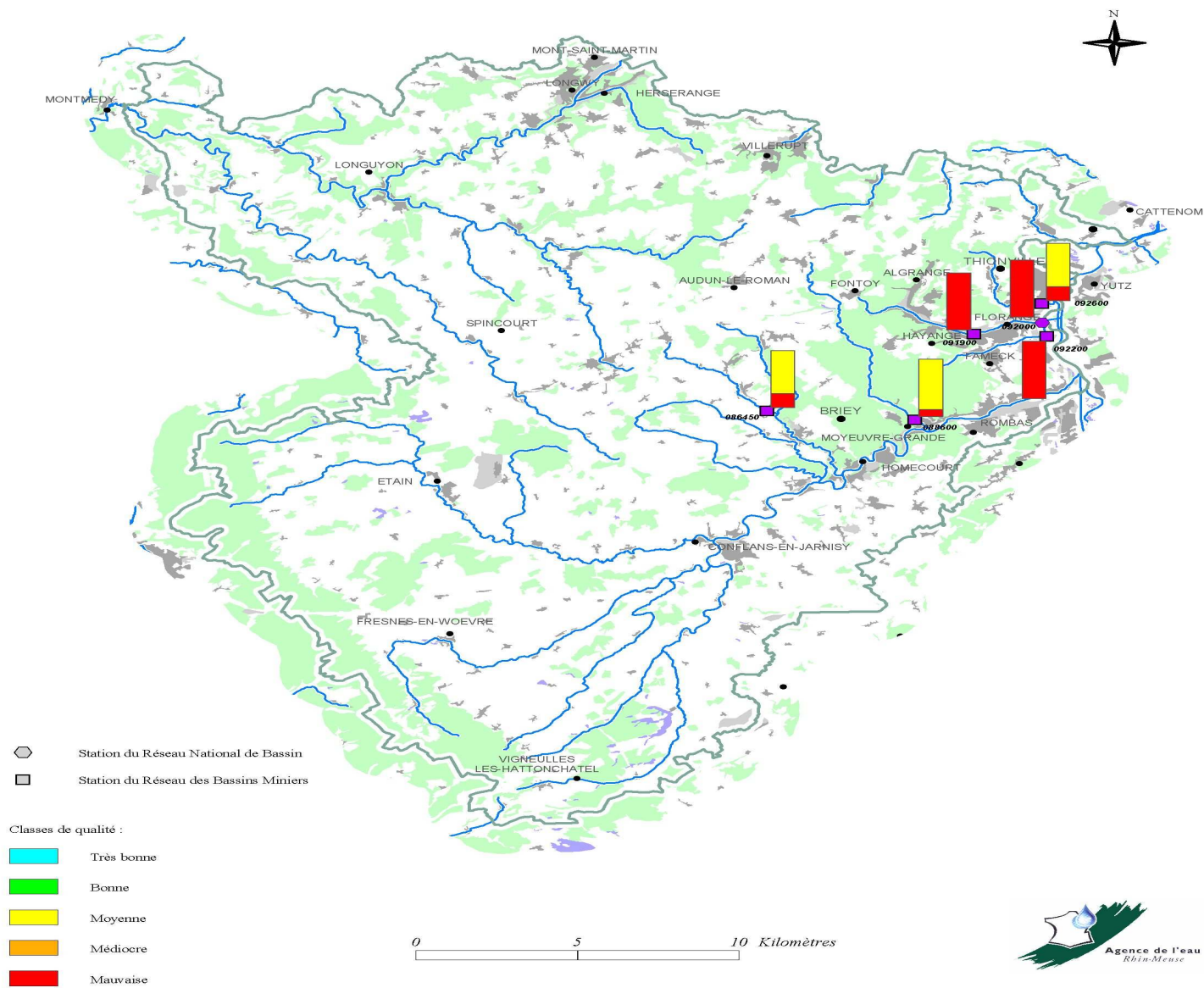
SEQ - Eau v.2

DIREN Lorraine - AERM

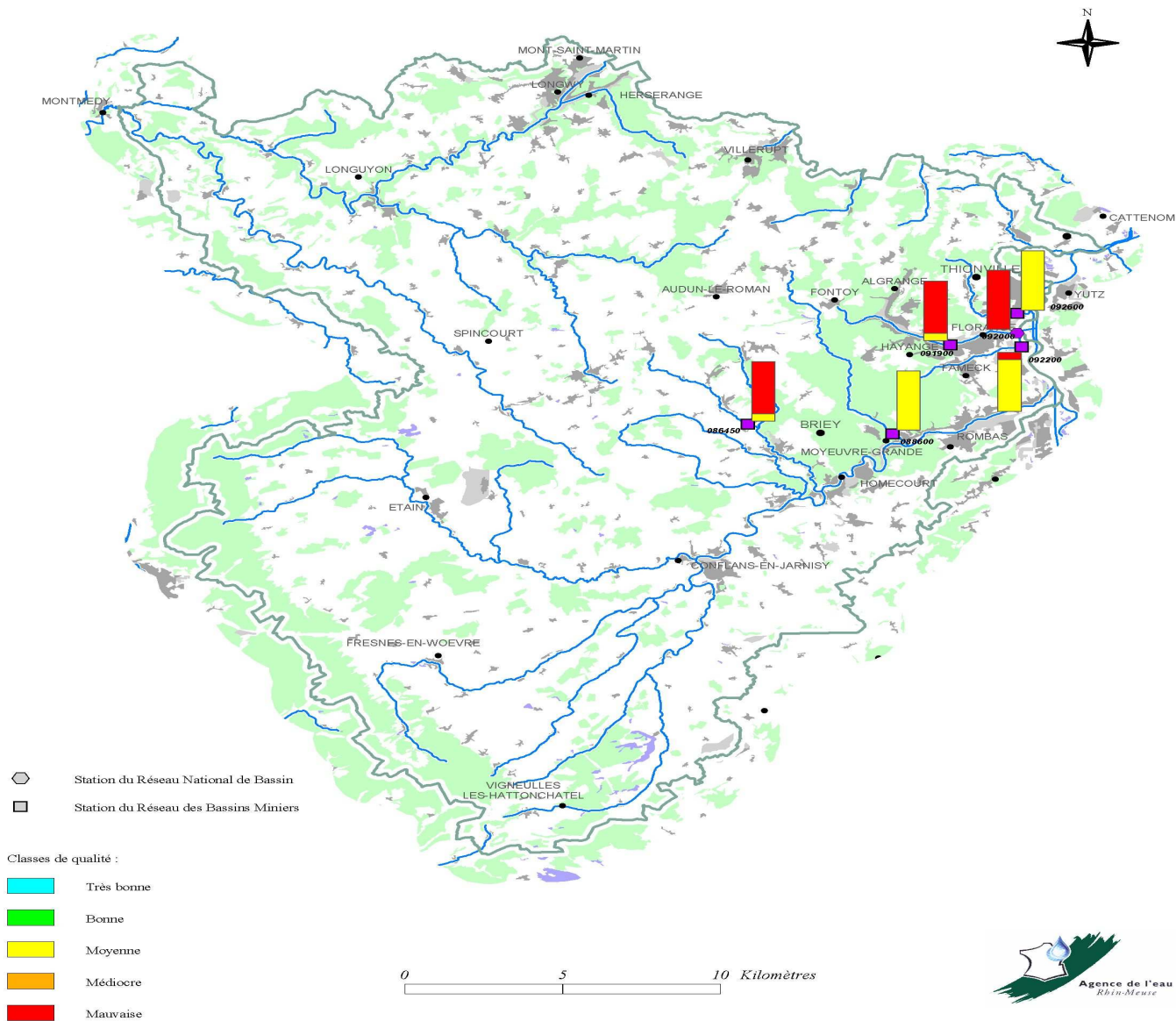


ECHELLE : 1 / 400 000

**Classes de qualité selon le S.E.Q. - Eau
Altération "Métaux"
Données du Réseau National de Bassin et du Réseau des Bassins Miniers
PERIODE 2001 - 2003**



**Classes de qualité selon le S.E.Q. - Eau
Altération "H.P.A."
Données du Réseau National de Bassin et du Réseau des Bassins Miniers
PERIODE 2001 - 2003**



SEQ - Eau v.2

DIREN Lorraine - AERM



ECHELLE : 1 / 400 000

MICROBIOLOGIE 2001 - 2002

Altération "microbiologie" selon le S.E.Q. - Eau
Données du Réseau National de Bassin et du Réseau des Bassins Miniers

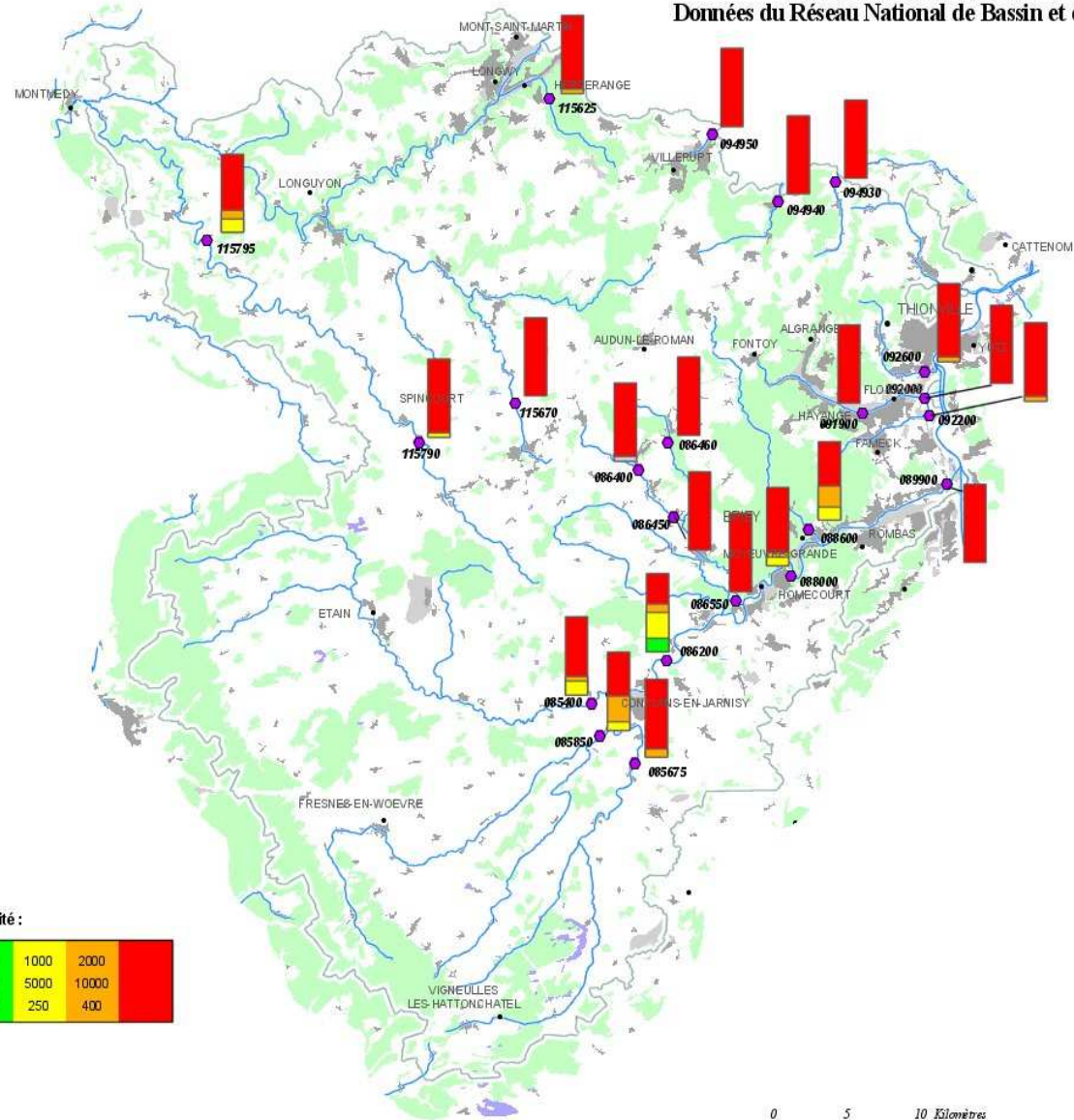


Classes de qualité :

- Très bonne
- Bonne
- Passable
- Mauvaise
- Très Mauvaise

Limites des classes de qualité :

Coliformes thermotolérants (µ/100ml)	20	100	1000	2000	
Coliformes totaux (µ/100ml)	50	500	5000	10000	
Streptocoques fécaux (µ/100ml)	20	100	250	400	



0 5 10 Kilomètres

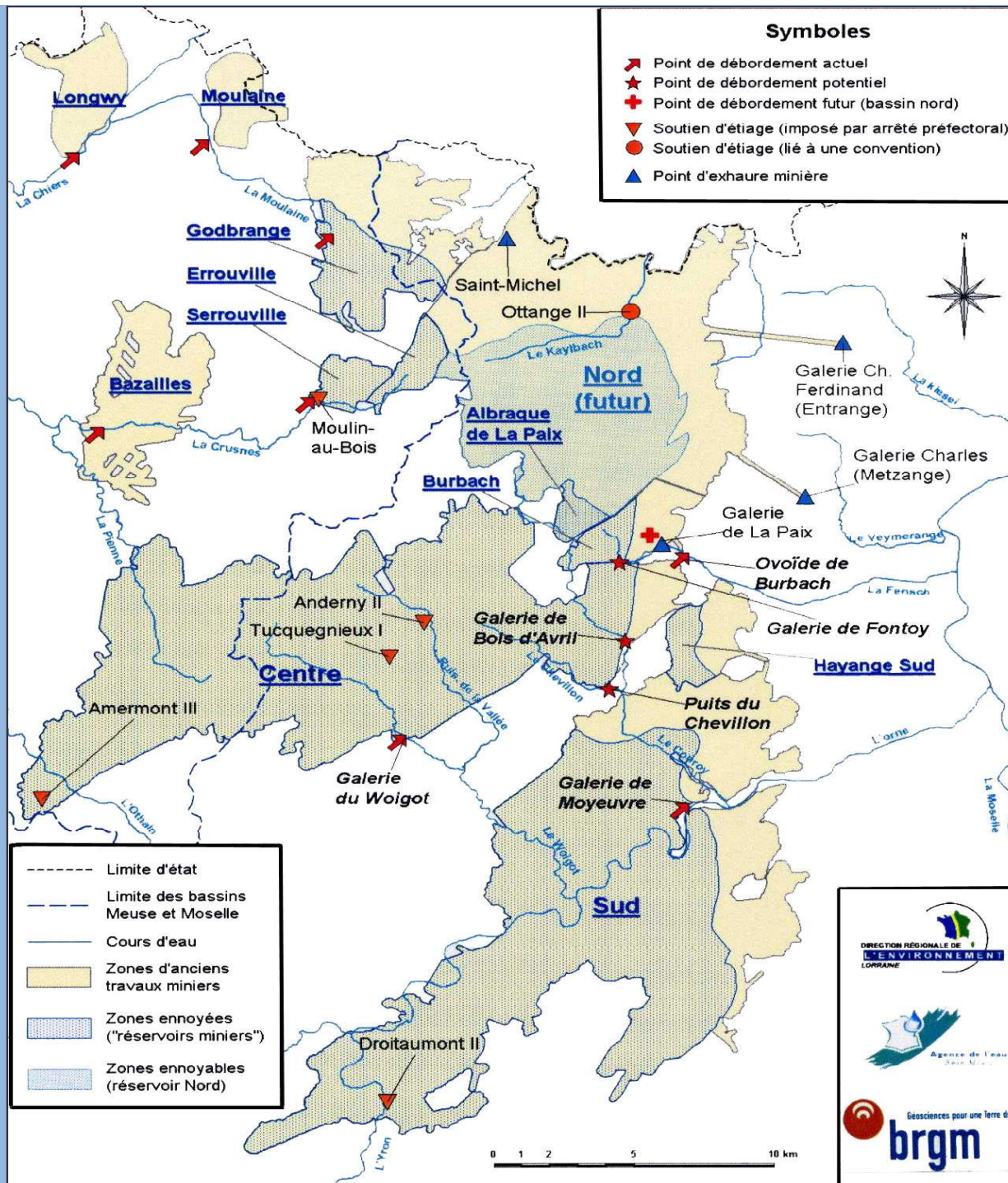
ECHELLE : 1 / 300 000

DIREN Lorraine - AERM - CSP

LE SOUTIEN DES DEBITS

- Plan d'Action Rivières :
 - Objectif : salubrité, respect de l'objectif de qualité
maintien d'un débit minimum sanitaire par cours d'eau
- Bassin nord :
 - La Crusnes : soutien à 50 l/s par le SMP Fensch Moselle (réservoir de Serrouville)
 - Le Kaylbach : soutien à 50 l/s par Rumelange (puits d'Ottange III)
- Bassins sud et centre :
 - L'Otain
 - L'Yron
 - Le Woigot et la Vallée

} pompages poursuivis par Lormines jusqu'au 31.12.2000



LE SOUTIEN DES DEBITS

bassins sud et centre

- Protocole du 26/07/2001 :
 - poursuite des pompages pendant 3 ans, dans l'attente de l'assainissement, sur les 4 cours d'eau concernés
 - Financement : 40 % Etat, 40 % AERM, 20 % Région

Maître d'ouvrage	Cours d'eau	Soutien de débit	Coût annuel
Syndicat CRW	Woigot et la Vallée	200 l/s et 100 l/s	144 826 €
JARNY	Yron	150 l/s	30 490 €
SIE de PIENNES	Othain	100 l/s	30 490 €

LE SOUTIEN DES DEBITS

bassins sud et centre

- Bilan en 2004 : étude de synthèse DIREN
 - état actuel des milieux depuis l'ennoyage et prospective à l'horizon 2015
- Résultats :
 - **Sur l'Yron** : pompage en aval du bassin → intérêt faible
 - **Sur l'Othain** : secteur sensible en amont de St Laurent sur Othain mais pompage d'eau sulfatée incompatible avec usage AEP de la CCA de Longwy (Montmédy)
 - **Sur le Woigot et la Vallée** : alimentation naturelle plus favorable (remontée nappe) mais enjeux sanitaires persistent sur tronçons localisés en amont des bassins :
 - Tucquenieux – Mancieulles
 - Anderny - Bettainvillers

**MODIFICATION DES ECOULEMENTS D'ETIAGE
SUR LE WOIGOT ET LE RUISSEAU DE LA VALLEE
Dans le cas d'un arrêt du soutien de débit**



Légende

- Tronçon à sec
- Tronçons à forte diminution de débit

réunion ASTEE du 17 mars 2005

LE SOUTIEN DES DEBITS

bassins sud et centre

- étude de synthèse DIREN : conclusions
 - arrêt des pompages sur l'Othain et l'Yron
 - poursuite du soutien sur le Woigot et la Vallée
- Convention 2004-2006 avec le CRW :

exercice	coût	CRW	Etat, AERM	Région
2004	72 500 €		70 %	30 %
2005	145 000 €	10 %	60 %	30 %
2006	145 000 €	20 %	50 %	30 %
total	362 500 €	43 500 €	210 250 €	108 750 €

L'ASSAINISSEMENT des collectivités

Contexte :

- milieux sensibles, dégradés, faibles débits
- Urbanisation dense → pressions de pollution fortes et rejets concentrés
- Réseaux vétustes, dégradés (affaissements) dans les cités minières

L'ASSAINISSEMENT des collectivités

Programmes d'intervention

- Schémas intercommunaux : réseaux de transfert et traitement à l'aval des bassins
- Niveaux de rejets élevés : STEP > 10 000 EH (traitement N, P) ou petites STEP en zone karstique (abattement bactériologique)
- Investissements lourds : 150 M€ d'études et travaux aidés par l'Agence depuis 1990

L'ASSAINISSEMENT des collectivités

Etat d'avancement

- Principales STEP aux normes et transferts réalisés (Florange, Longwy, Richemont, Audun le Tiche, Jarny, Briey ...)
- 2ème phase à engager : amélioration de la collecte et du transport
- Études diagnostic et projets en cours

LE SAGE du BASSIN FERRIFERE

- Initié en 1994 par l'Etat
- Périmètre : bassin hydrographique
- Commission Locale de l'Eau installée en 1995
- Sans suite ...
- Relance en 2003 :
 - Nouvelle composition de la CLE (arrêté du 19/08/2004)
 - Périmètre maintenu

LE SAGE du BASSIN FERRIFERE

- 3 départements
- 257 communes, 380 000 habitants
- CLE installée le 5/11/2004 : 48 membres, 3 collèges
- 3 sous commissions géographiques
 - Bassin de l'Orne
 - Bassin de la Chiers
 - Bassin Nord : Fensch, Veymerange, Kissel, Kaylbach, Alzette

LE SAGE du BASSIN FERRIFERE

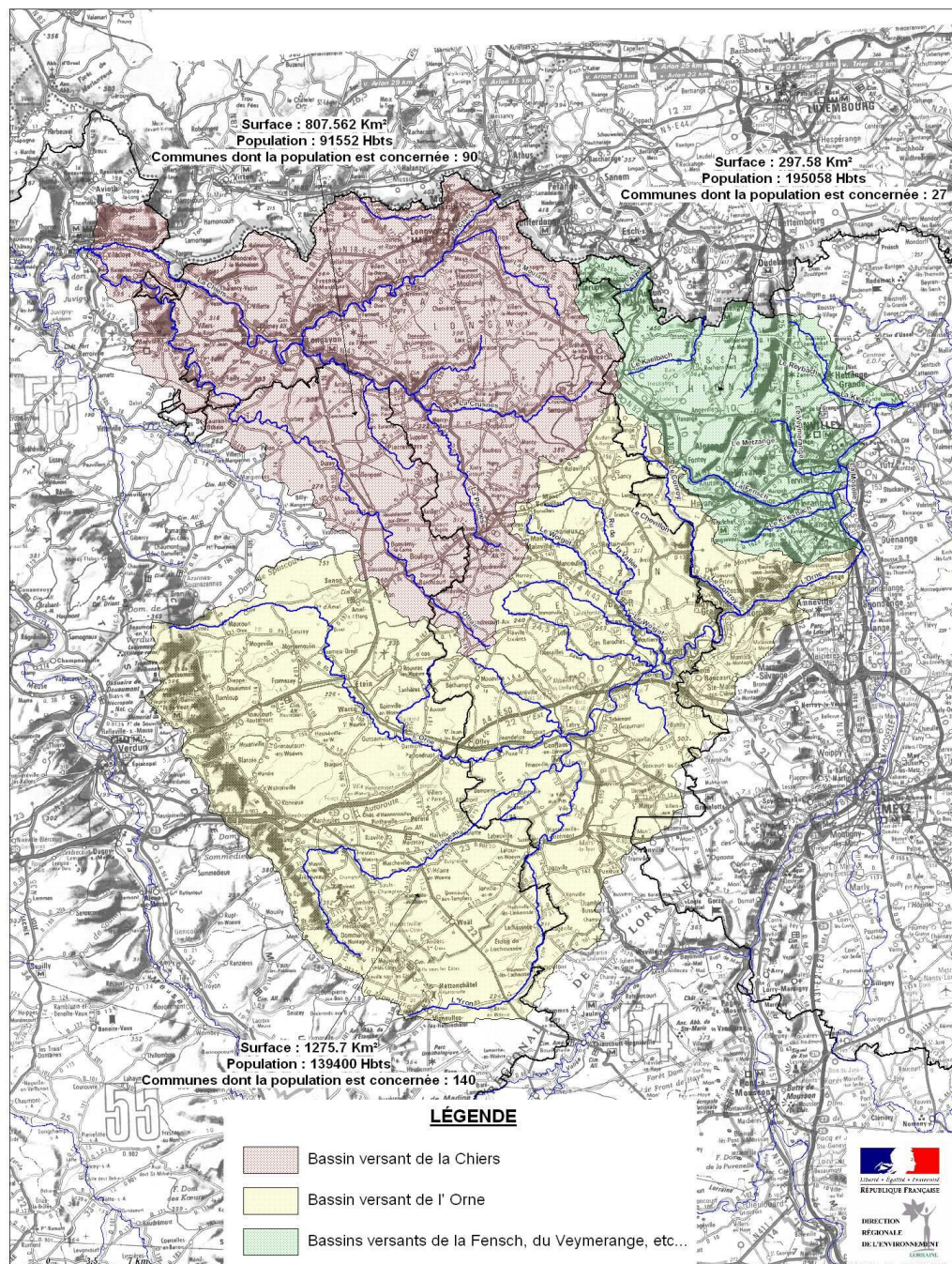
- Structure porteuse : Région Lorraine
- 1^{ère} réunion du bureau de la CLE le 5/01/2005



- **Recrutement d'un animateur**
- **Fonctionnement des commissions** : forces de proposition, expression des acteurs, échange permanent avec la CLE qui coordonne et reste l'instance de décision
- **Lancement d'un état des lieux** – diagnostic
 - synthèse des données : milieux, usages, acteurs
 - analyse critique : problèmes, atouts, enjeux

SAGE BASSIN FERRIFÈRE

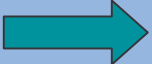
Limites des bassins versants



LE SAGE du BASSIN FERRIFERE

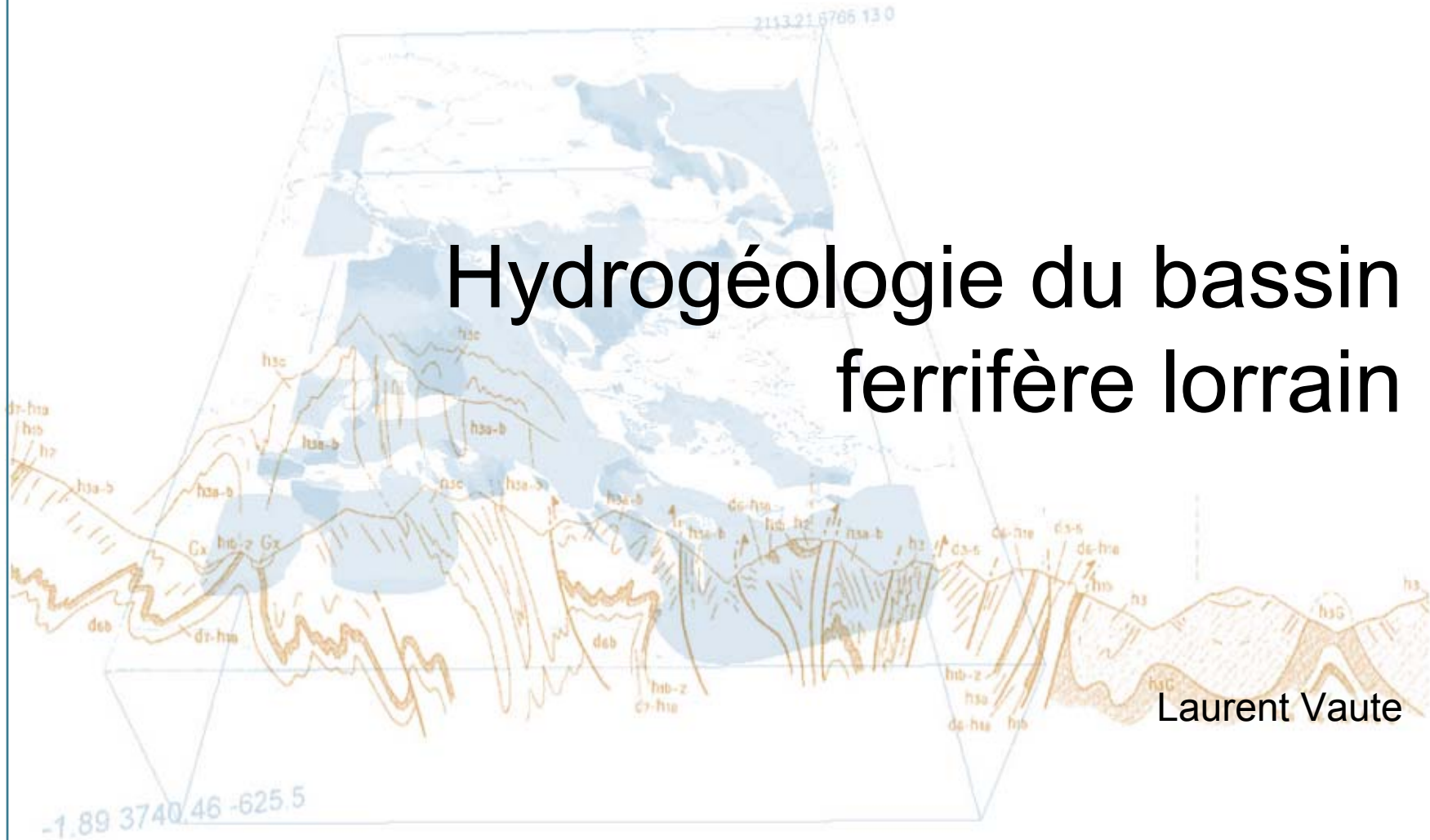
LES ENJEUX

- Gestion globale et équilibrée de la ressource
- Protection des eaux souterraines
- Reconquête de la qualité des eaux de surface
- ...

-  Contribuer à la mise en œuvre de la DCE
- Définition du programme de mesures
 - Calendrier de travail d'ici fin 2006

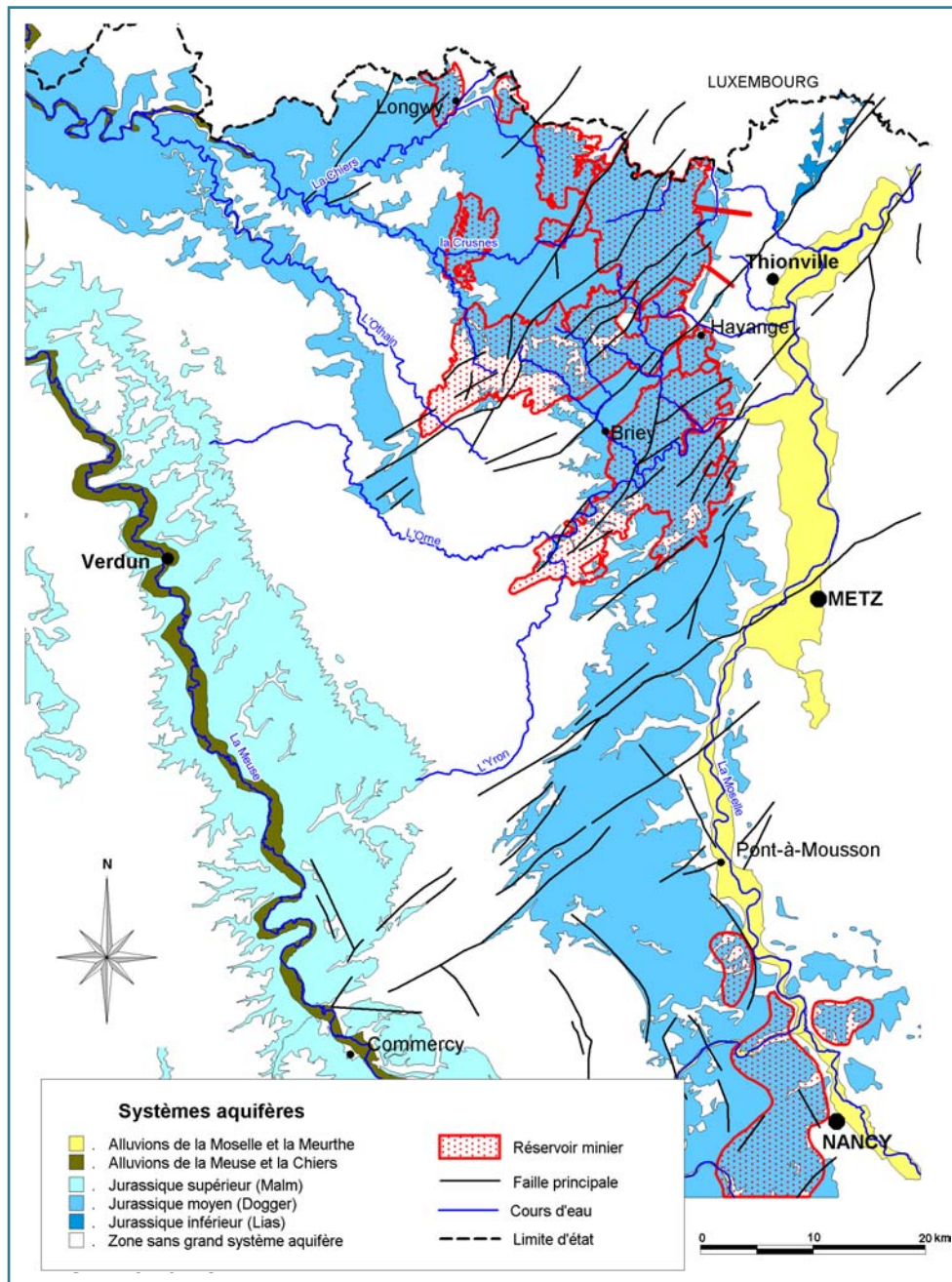


Hydrogéologie du bassin ferrifère lorrain

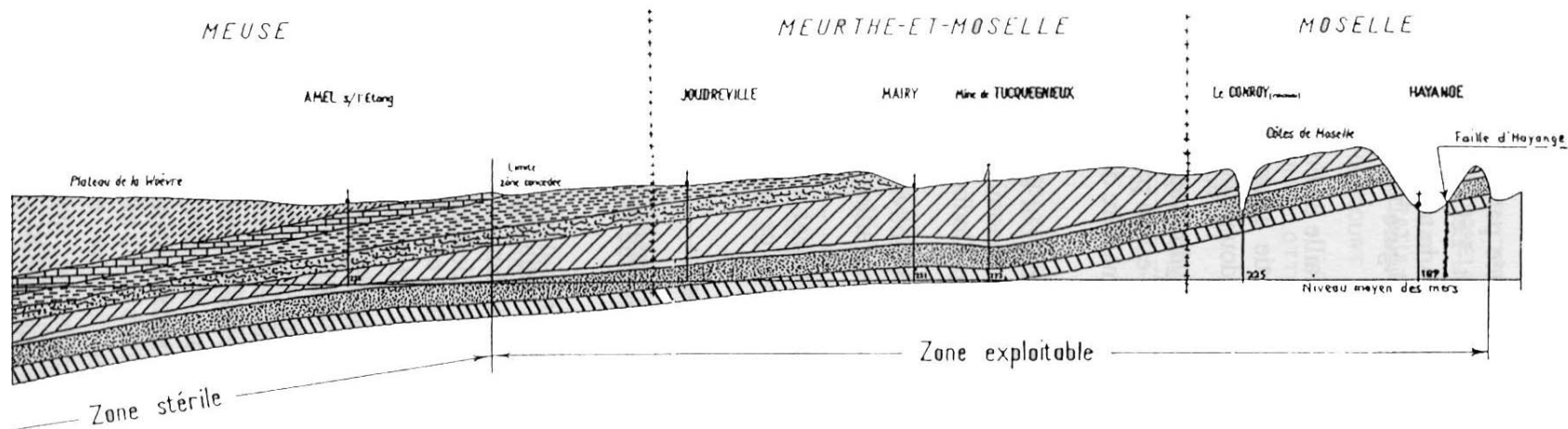


Laurent Vaute

Contexte géographique et hydrogéologique



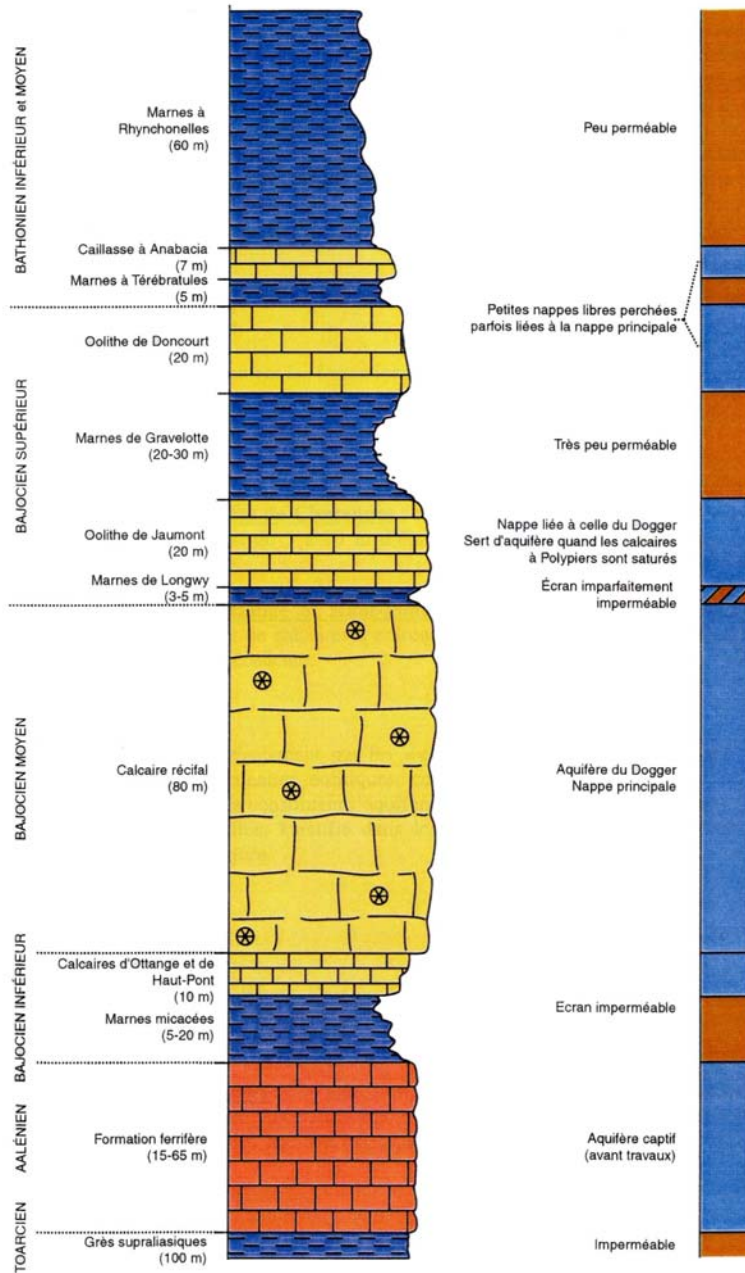
Coupe géologique ouest-est du bassin ferrifère lorrain



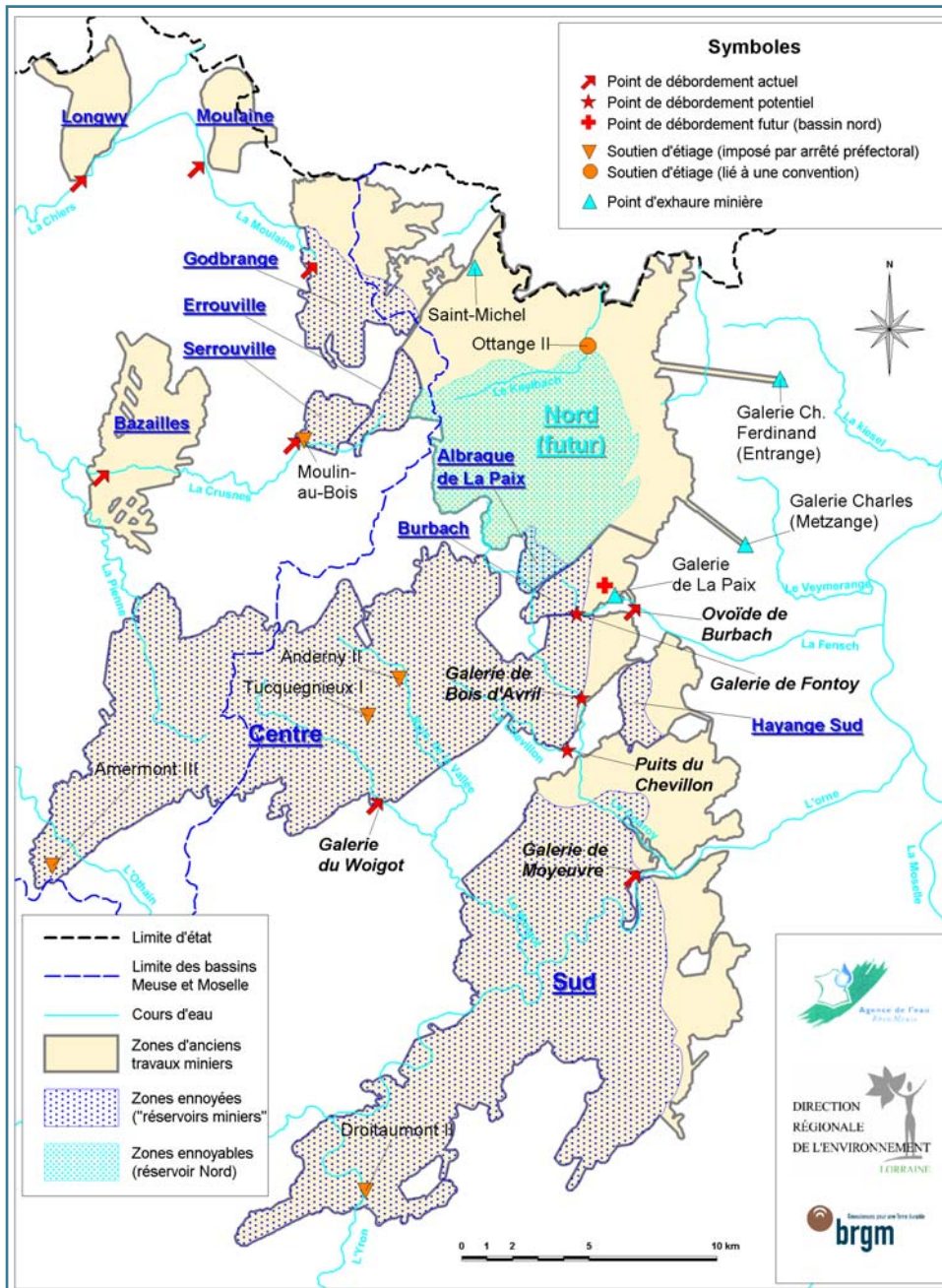
LEGENDE

- | | | | |
|--|-------------------------------------|--|---------------------------|
| | Rauracien et Argovien | | Bajocien inférieur |
| | Oxfordien - Callovien | | Marnes micacées |
| | Bathonien supérieur (Dalle d'Étain) | | Minéral de fer oolithique |
| | Bathonien moyen | | Toarcien |
| | Bajocien supérieur | | |

Coupe stratigraphique schématique du bassin ferrifère lorrain



Les réservoirs miniers du bassin ferrifère lorrain



Topographie du toit de la couche principalement exploitée

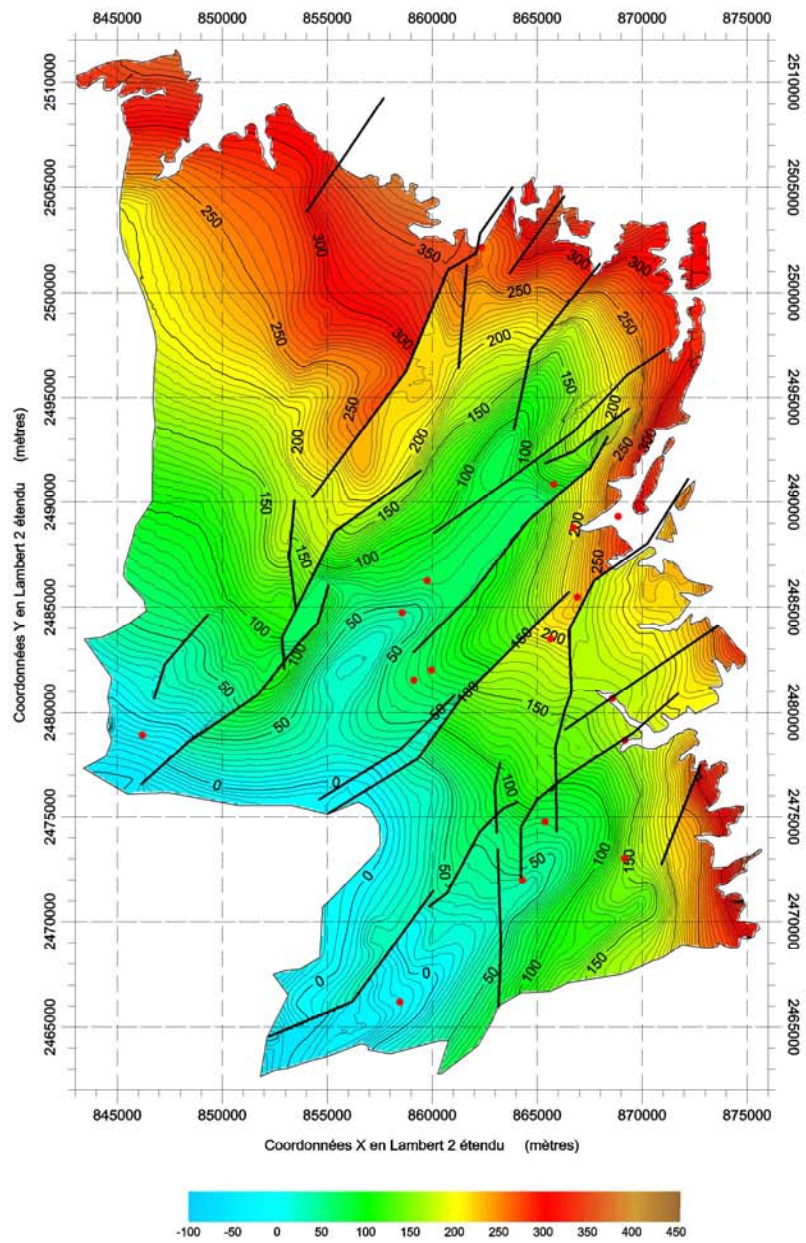
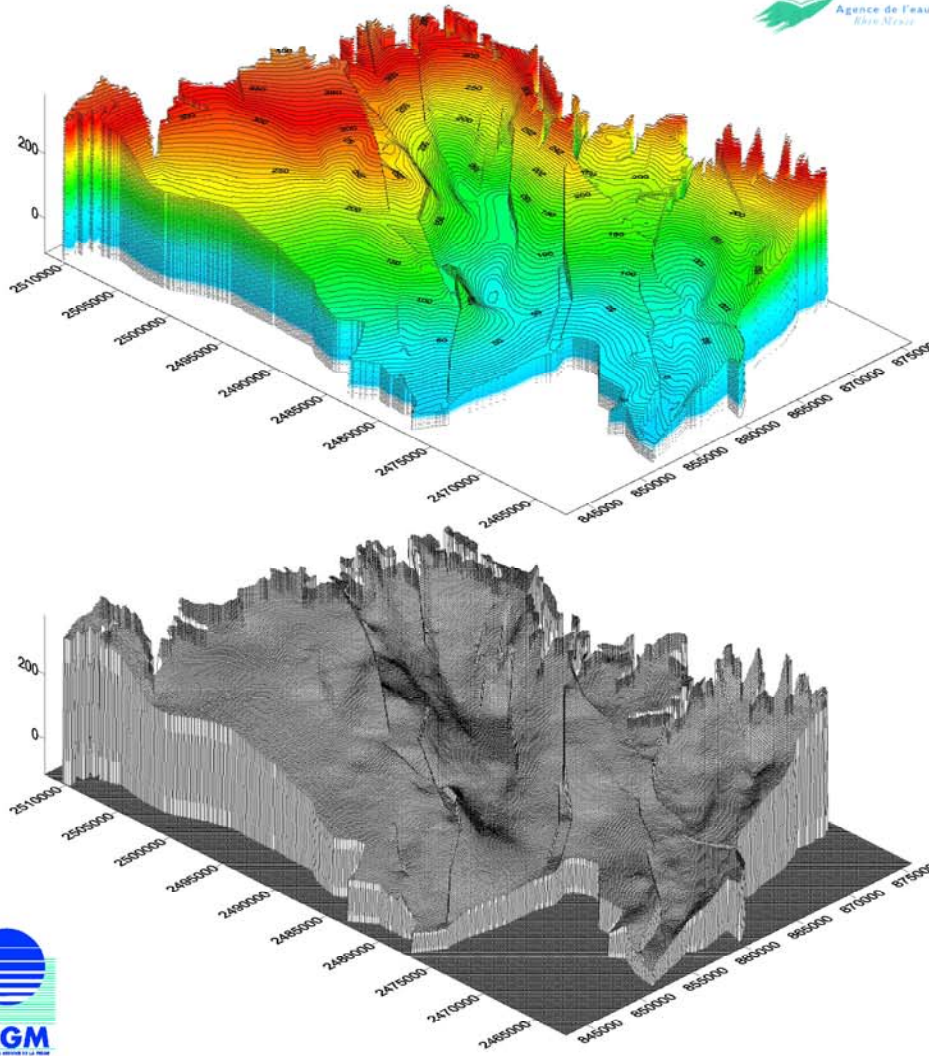


Planche 2 : topographie du toit de la couche grise



Coupe sud-nord passant par les points de débordement permanents des réservoirs miniers ennoyés

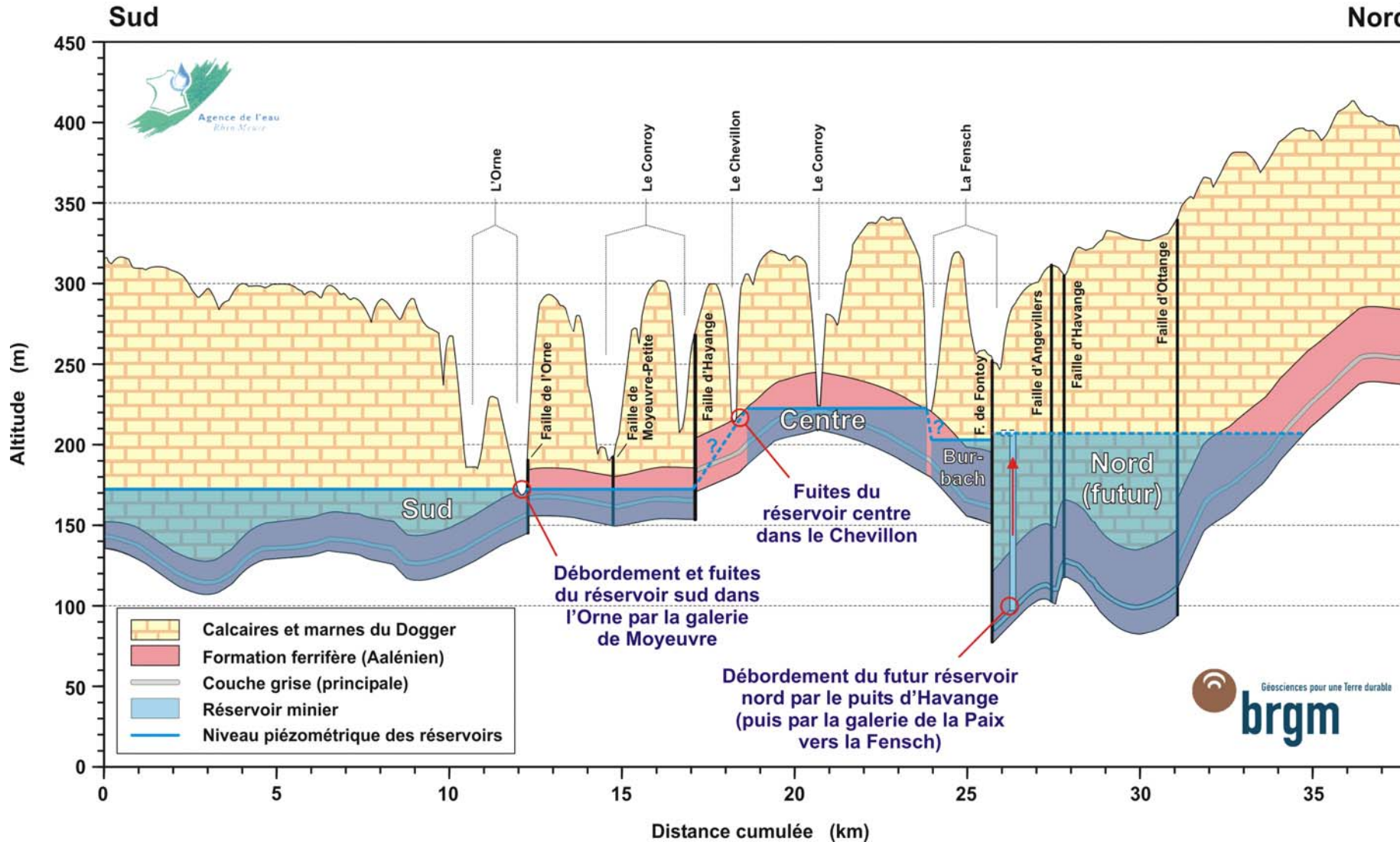


Schéma des écoulements souterrains pendant l'exhaure (bassin Sud)

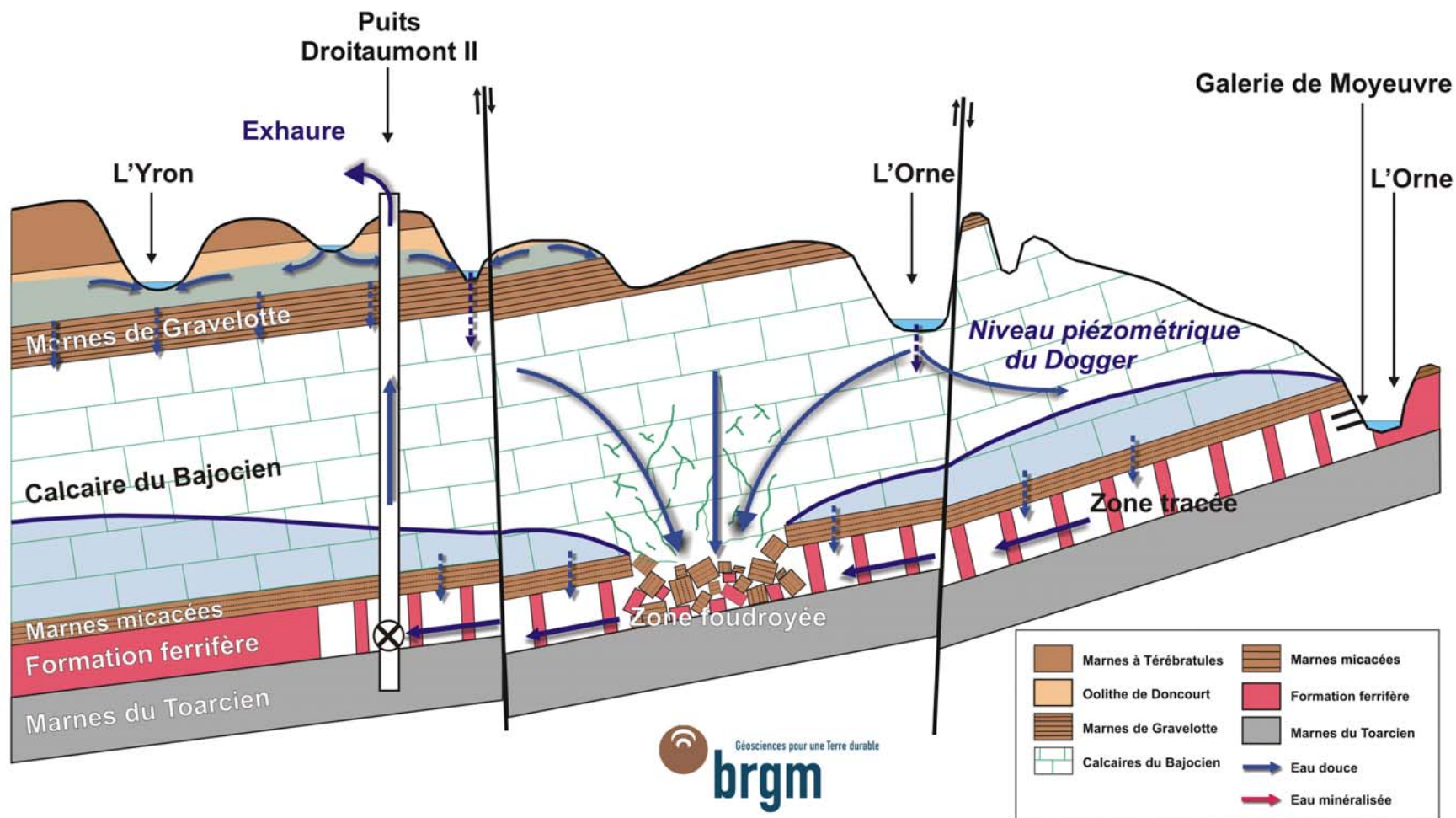
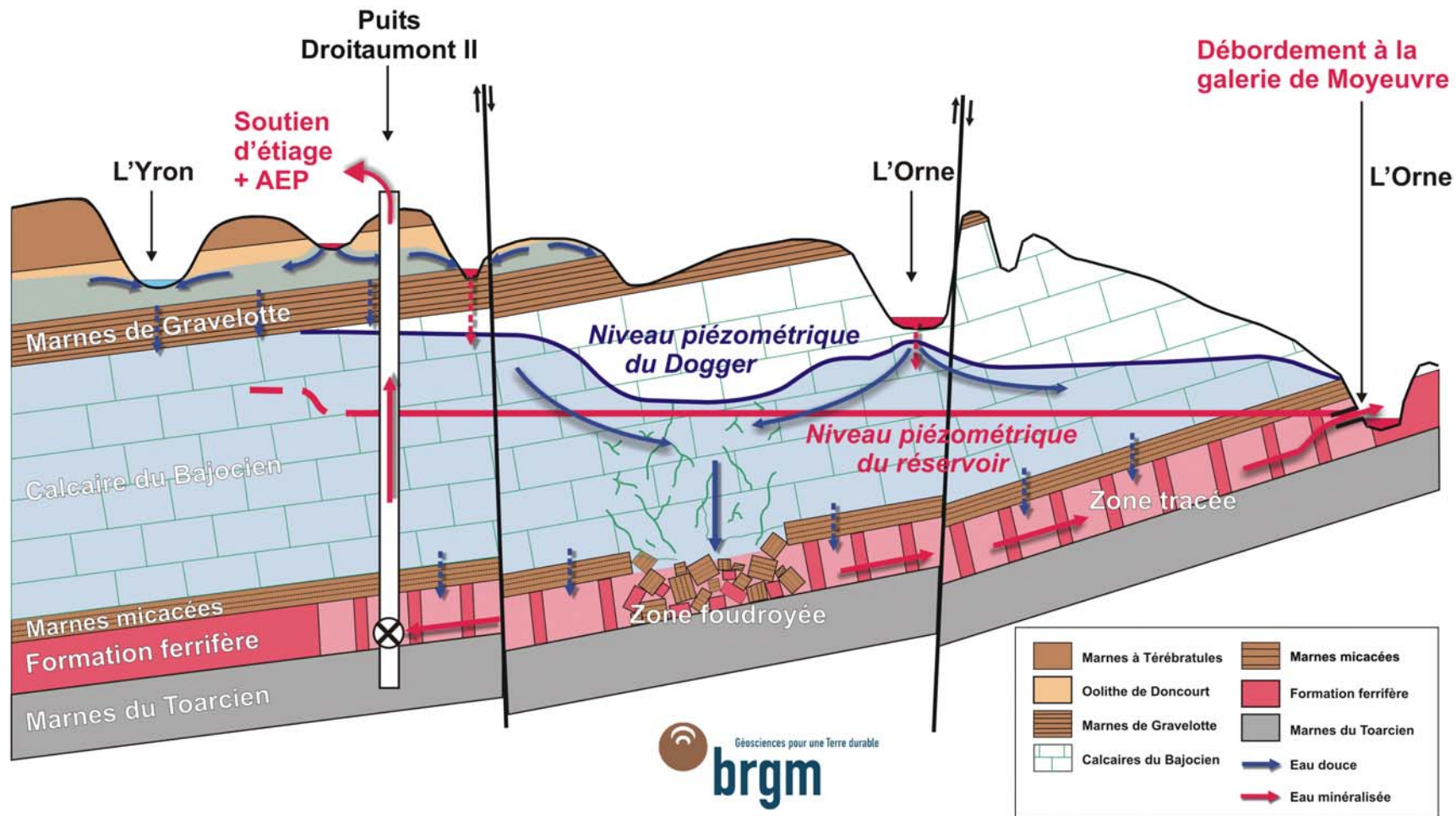
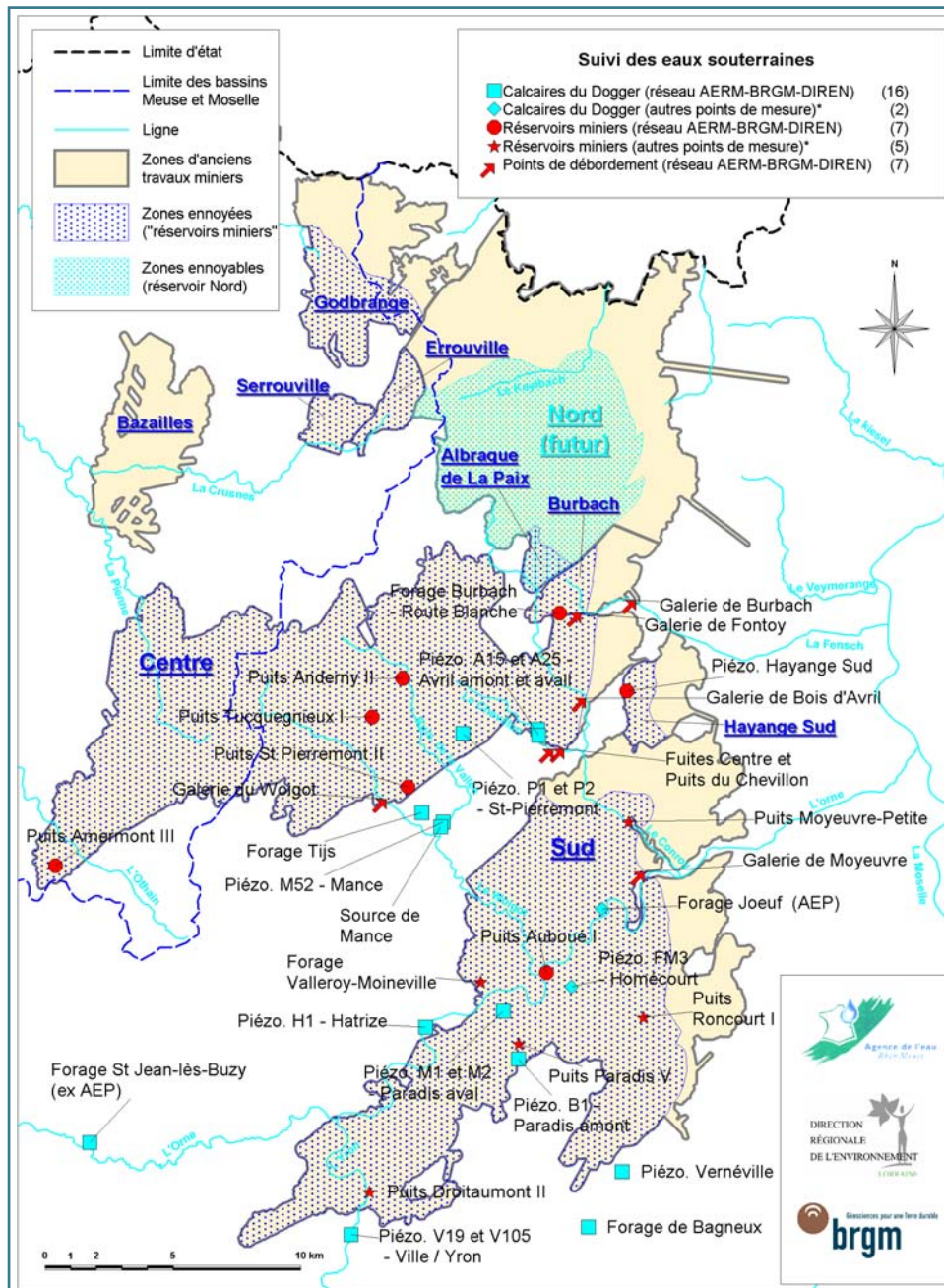


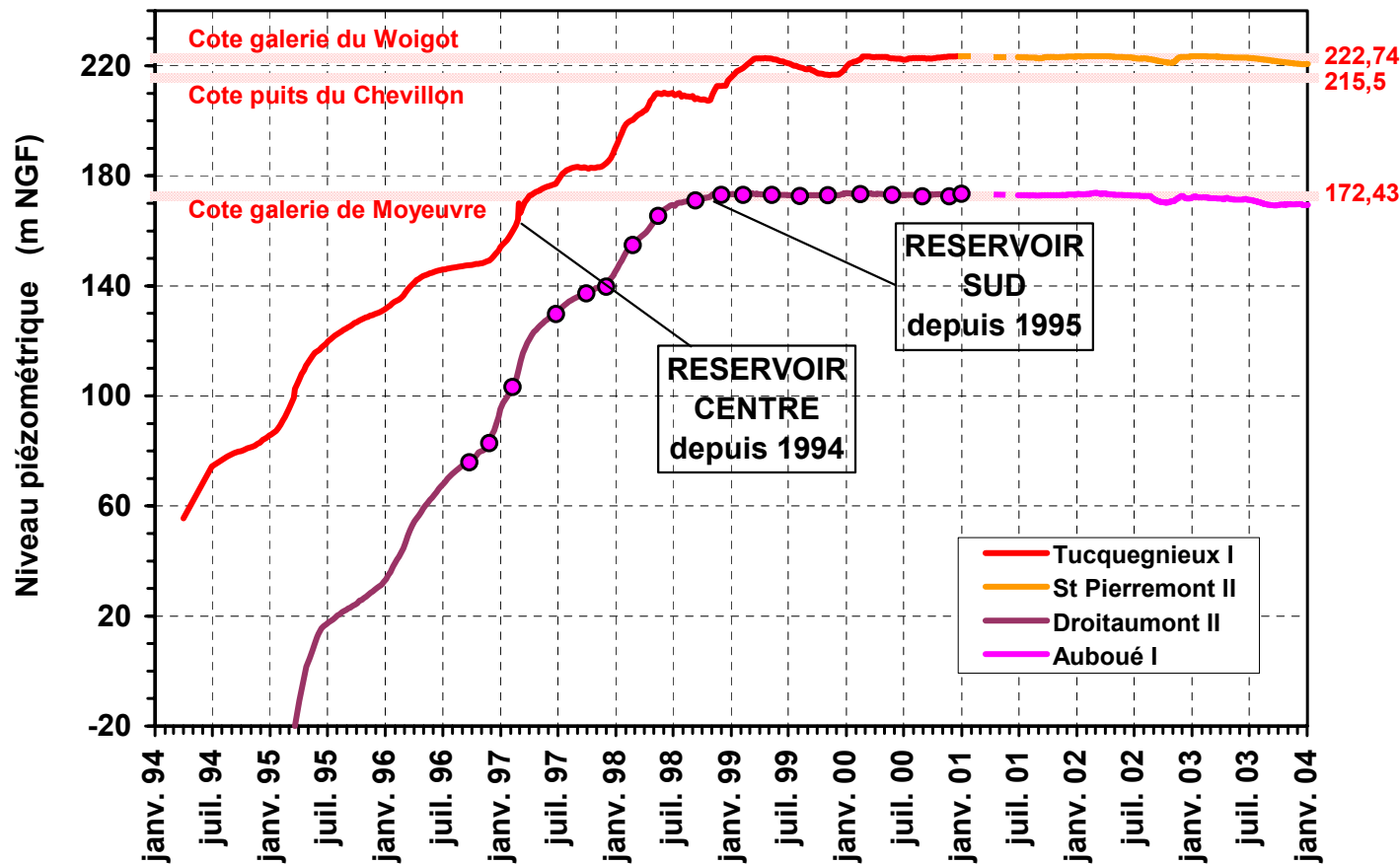
Schéma des écoulements souterrains après l'ennoyage (bassin Sud)



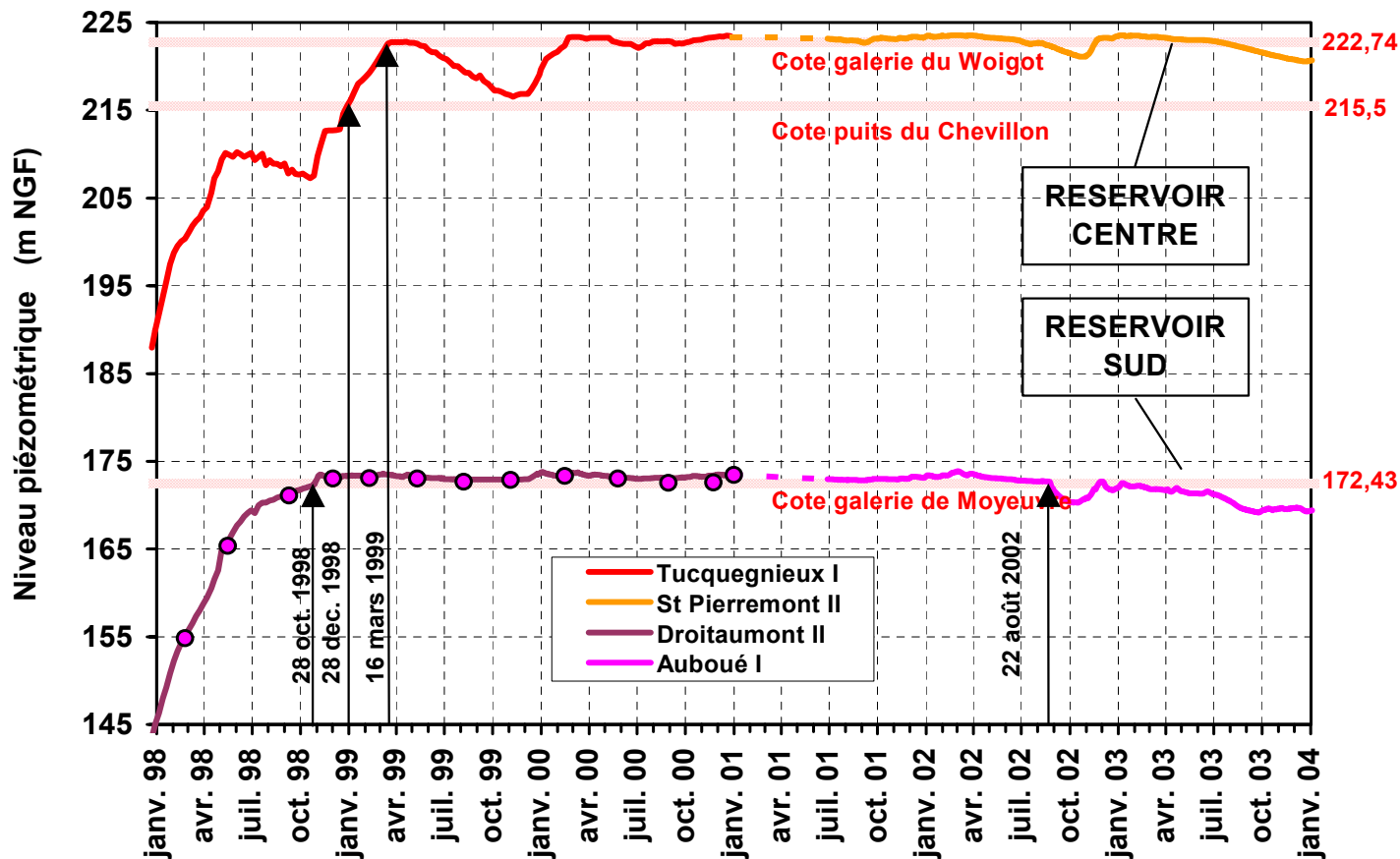
Le réseau de surveillance des eaux souterraines du bassin ferrifère en 2005



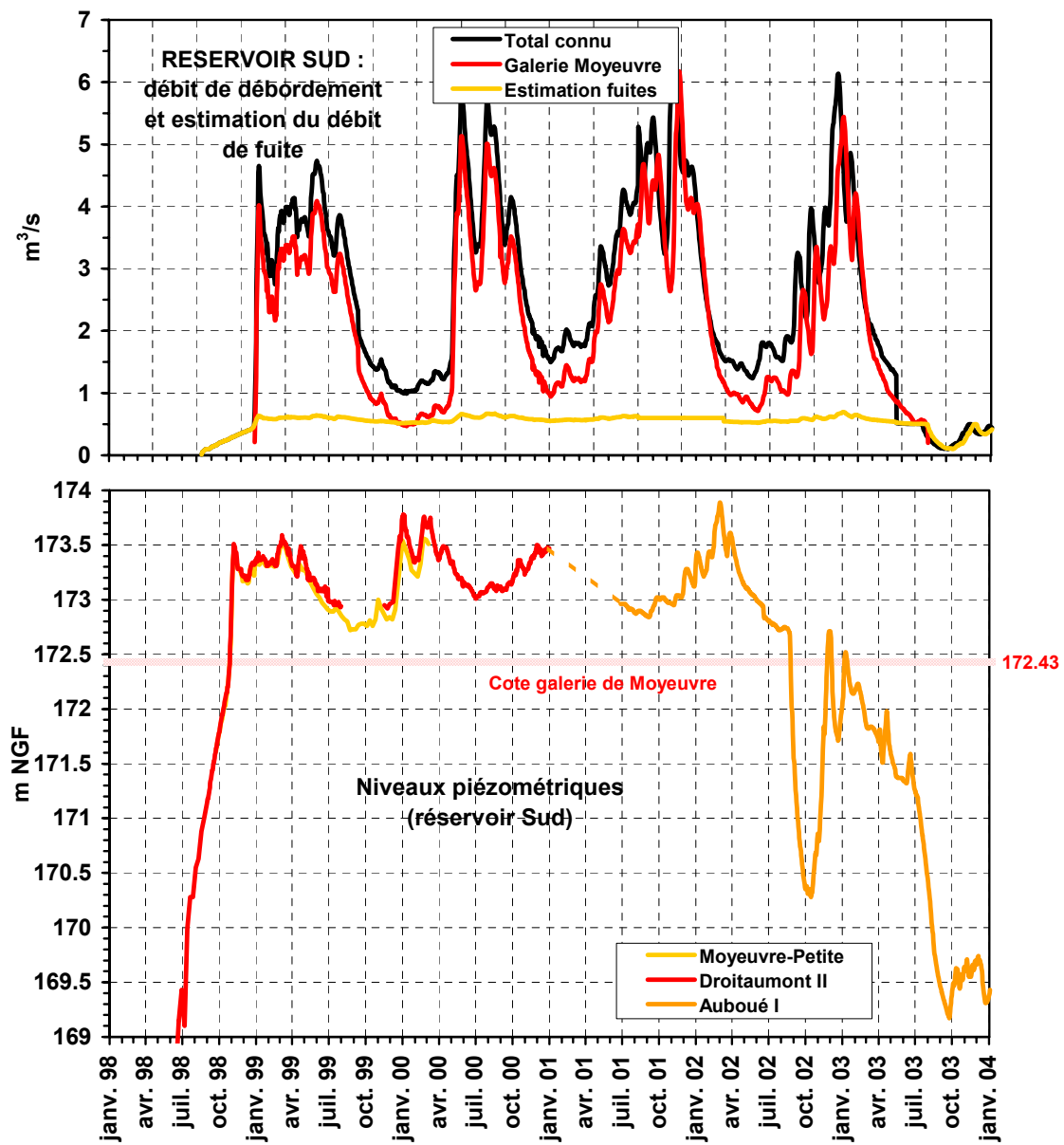
Evolution des niveaux piézométriques des réservoirs Sud et Centre depuis 1994



Evolution des niveaux piézométriques des réservoirs Sud et Centre depuis 1998



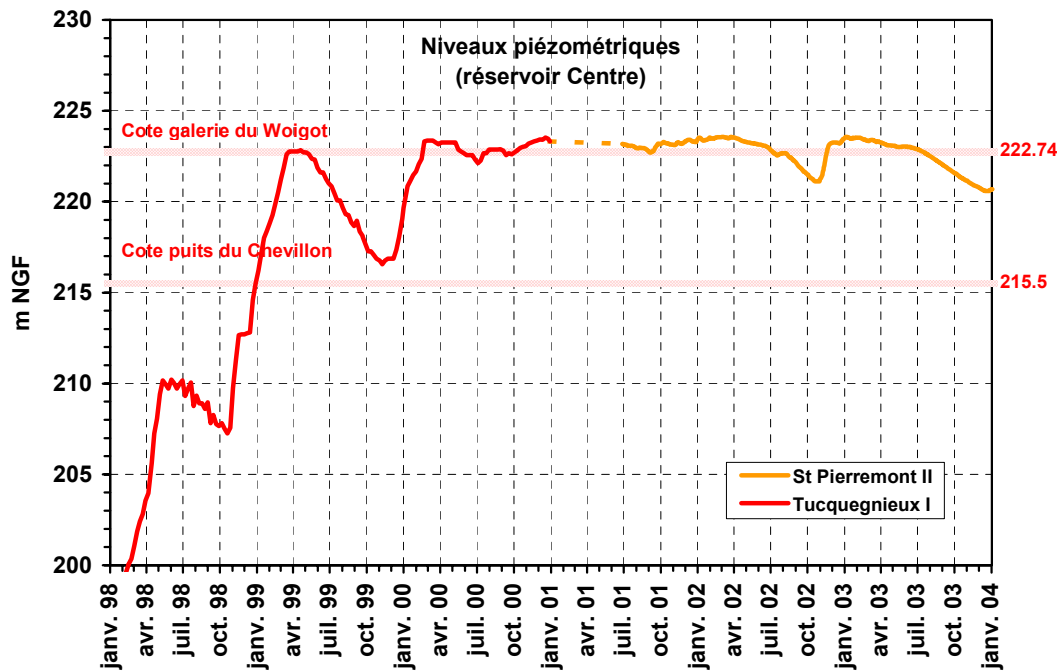
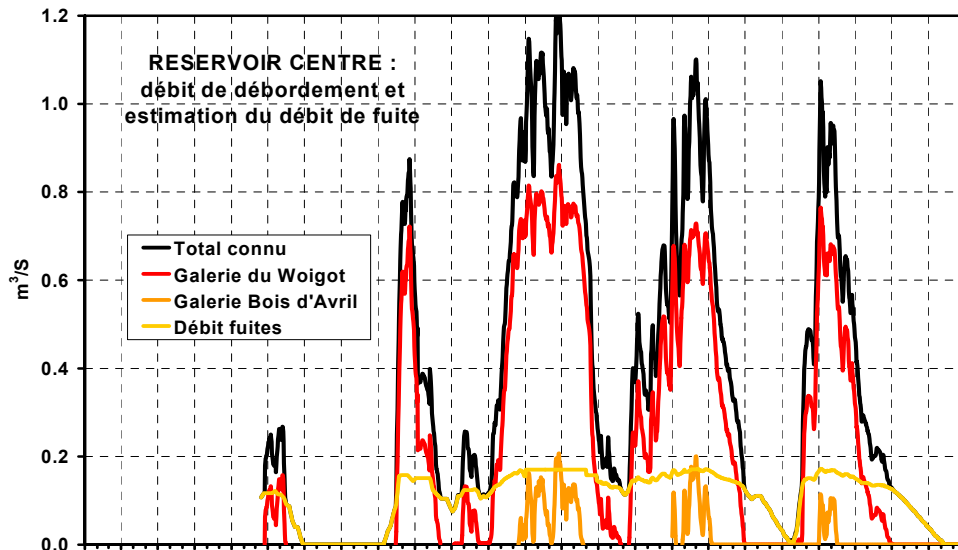
Evolution des débits de fuite et de débordement du réservoir Sud depuis 1998



BRGM Lorraine

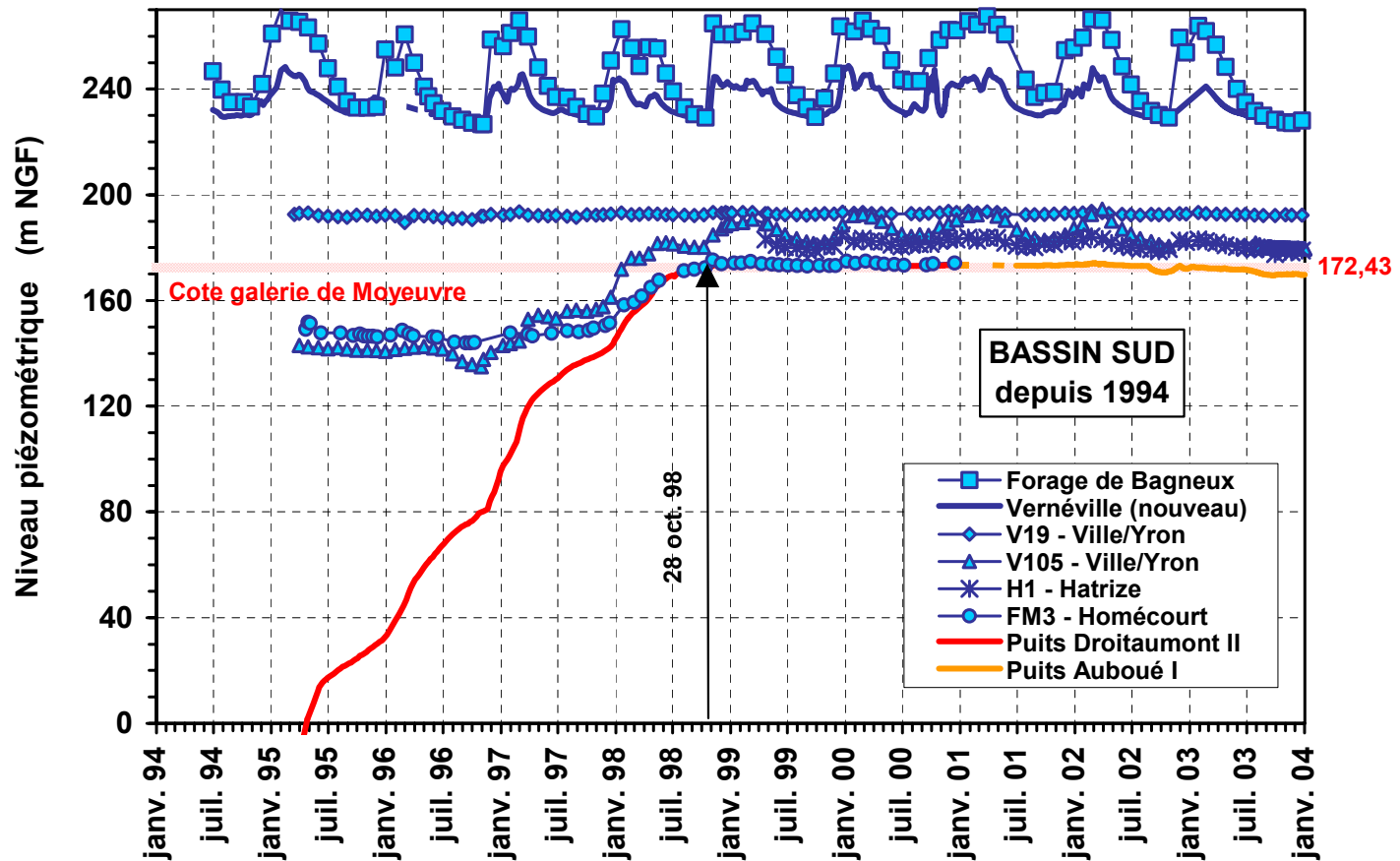


Evolution des débits de fuite et de débordement du réservoir Centre depuis 1998

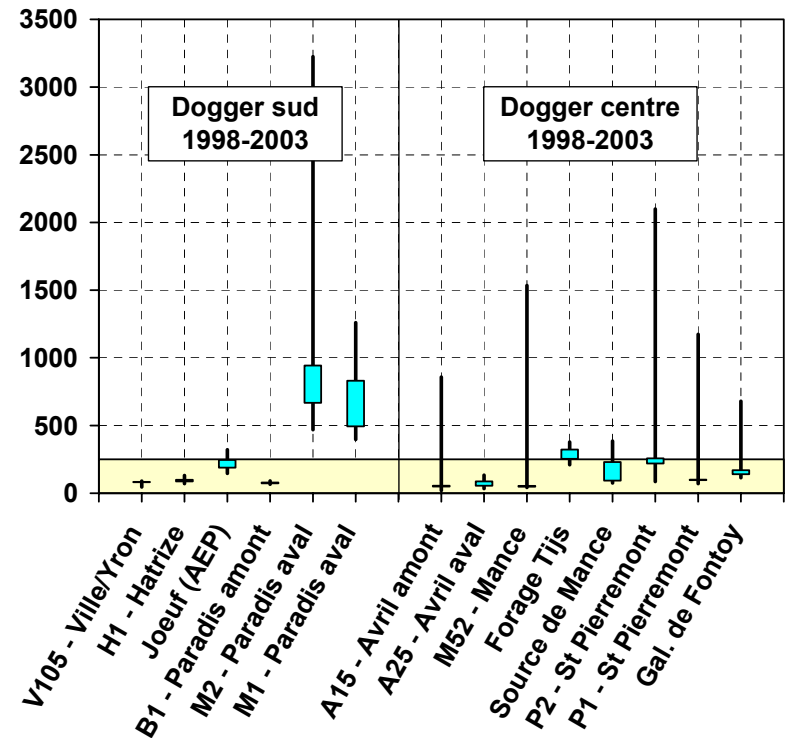
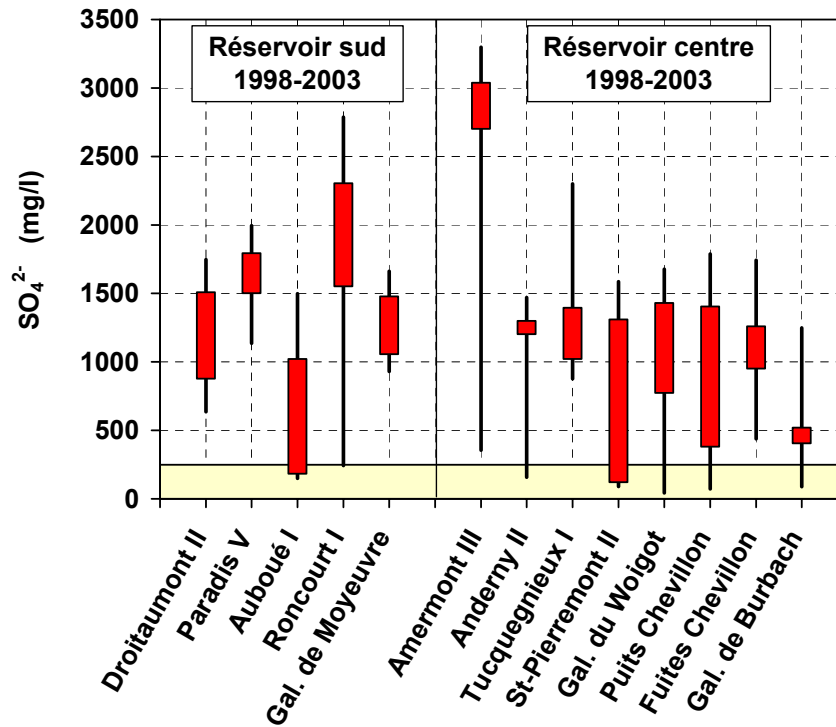


BRGM Lorraine

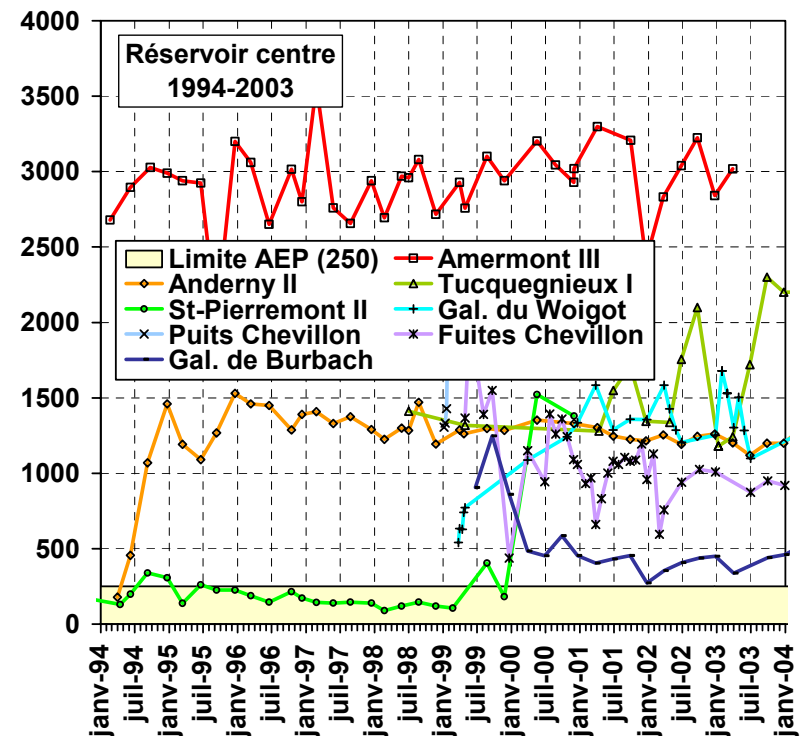
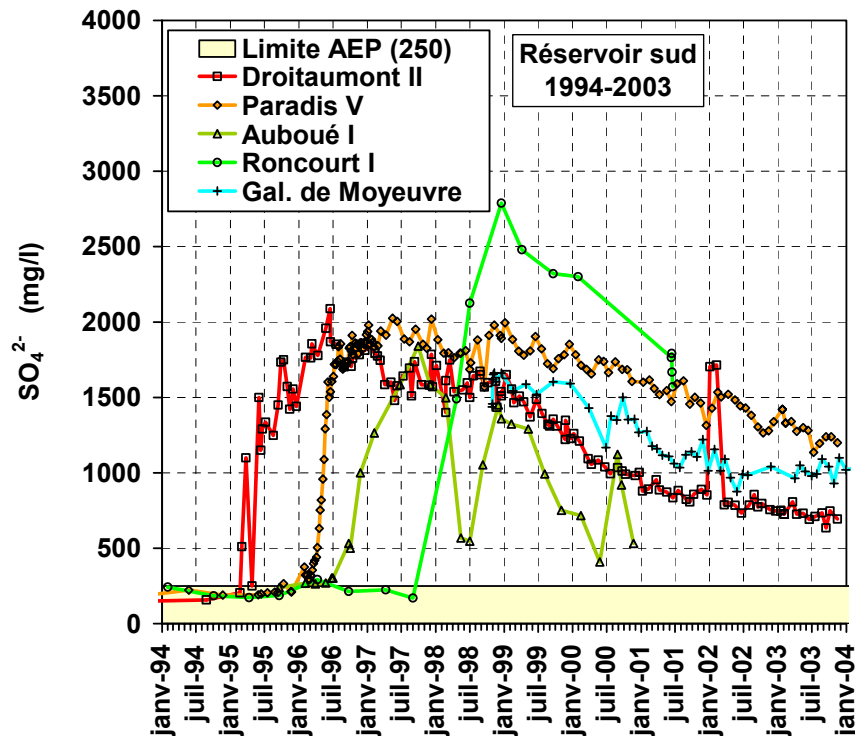
Evolution des niveaux piézométriques dans les calcaires du dogger du réservoir Sud



Statistiques des concentrations en sulfate depuis l'ennoyage des réservoirs miniers



Evolution des concentrations en sulfate dans les réservoirs miniers depuis 1994



Evolution des concentrations en sulfate dans les calcaires du Dogger depuis 1994

