



**SCENARIOS POSSIBLES POUR LA RESTRUCTURATION
DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DU
BASSIN FERRIFERE LORRAIN**

Un premier schéma de restructuration des ressources provenant de l'eau **d'exhaure** des mines de fer avait été établi par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse en 1980, ces rapports ayant fait l'objet d'actualisations successives en 1982 puis en 1987. Dès cette époque, étaient ainsi établies :

- les conséquences prévisibles de l'arrêt des exhaures sur l'alimentation en eau potable et industrielle, les rivières, la dégradation des ressources souterraines,
- les priorités pour la mise en oeuvre de ressources de substitution en fonction des prévisions d'arrêt des activités minières.

Les mesures de restructuration effectivement réalisées dans le cadre de l'arrêt de l'activité de LORMINES, ont permis d'éviter toute rupture dans **l'approvisionnement** en eau.

Cependant, les conditions défavorables observées **lors** de l'ennoyage des bassins Centre et Sud (notamment par la faible hydraulicité et par la forte teneur en sulfates) ont révélé une sécurité insuffisante aggravée par la vulnérabilité des ressources mobilisées.

Dans ce contexte, et dans la perspective de l'arrêt de l'activité des mines de **l'ARBED**, il est apparu souhaitable de proposer un ensemble d'orientations permettant de garantir la sécurité de l'alimentation en eau potable de l'ensemble du bassin ferrifère lorrain.

Le présent rapport de présentation a été établi par l'Agence de l'eau **RHIN-MEUSE** en étroite collaboration avec les Directions départementales de l'agriculture et de la forêt de la Moselle et de la Meurthe-et-Moselle qui y ont apporté une très large contribution, notamment pour toutes les études techniques et les évaluations financières. Les orientations proposées ont été validées en commun entre tous les services de **l'Etat** et l'Agence de l'eau au sein du secrétariat technique de la Commission locale de l'eau.

Les solutions proposées répondent à l'objectif de garantir en toute période la satisfaction des besoins. quantitatifs et. le respect des normes de potabilité, notamment pour le paramètre "sulfates".

L'étude des scénarios possibles est accompagnée de recommandations opérationnelles pour faciliter les choix des maîtres **d'ouvrage**, guider les arbitrages à rendre par les services de **l'Etat** et obtenir le meilleur rapport **coût-efficacité** dans l'utilisation des financements publics.

SOMMAIRE

* * *

1. COLLECTIVITES CONCERNEES ET LES PROBLEMES QU'ELLES RENCONTRENT

2. CONSTAT GLOBAL - BESOINS

3. RESSOURCES UTILISABLES

- 3.1. *Les différentes ressources étudiées*
- 3.2. *Intérêt comparé des diverses ressources*
- 3.3. *Conditions de mise en oeuvre des ressources*

4. AUTRES CONTRAINTES TECHNIQUES ET DELAIS

- 4.1. *Les aménagements à réaliser en toute hypothèse*
- 4.2. *Les alternatives proposées*
- 4.3. *Critères de choix*

5. RECOMMANDATIONS

ANNEXES

- 1) Etudes des possibilités de maintien de l'exhaure
- 2) Architecture technique des scénarios de base :
 - sur le bassin Nord, Centre et Sud
 - sur le bassin de LONGWY
- 3) Impact sur le Rupt de Mad et la retenue de La Madine d'une augmentation des prélèvements pour l'alimentation en eau potable

ALIMENTATION EN EAU POTABLE DES COLLECTIVITES LOCALES DU BASSIN FERRIFERE LORRAIN

* * *

L'alimentation en eau potable des collectivités locales du bassin ferrifère lorrain, intéresse près de 380 000 habitants dans 250 communes qui sont desservies par une douzaine de structures assurant la production **et/ou** la distribution de l'eau potable.

La période d'activité minière a été caractérisée par une surabondance de ressource en eau de bonne qualité et de faible prix. Les structures de desserte en eau se sont constituées à partir des points de fourniture par l'exploitant minier.

L'arrêt de l'exhaure de mines conduit :

- à court terme, à un risque de rupture de l'approvisionnement,
- à moyen terme, à un fort déficit en eau de bonne qualité,
- à long terme, à la reconstitution de ressources abondantes en eau de bonne qualité pour autant que les mesures de protection adaptées soient mises en oeuvre.

1) LES COLLECTIVITES CONCERNEES ET LES PROBLEMES QU'ELLES RENCONTRENT :

Les collectivités peuvent être réparties en trois groupes, selon les problèmes qu'elles rencontrent et leur situation actuelle.

*** Les collectivités qui ont déjà mis en place des ressources de substitution de l'exhaure des bassins Centre et Sud.**

Il s'agit de la Ville de JARNY, du Syndicat du **Soiron**, du Syndicat de VALLEROY-MOINEVILLE, du SIEGVO, du Syndicat Fensch Moselle et du Syndicat du Woigot sud.

Un ensemble de travaux d'environ 250 MF a été réalisé et a permis d'assurer la continuité de l'alimentation en eau potable à l'arrêt de l'exhaure (substitution de ressources, traitements par nanofiltration, interconnexions,....).

Actuellement, la sécurité des ressources utilisées apparaît globalement insuffisante, soit en regard du risque de dégradation de la qualité, soit en regard de déficits quantitatifs à l'étiage.

Un complément de ressources de bonne qualité de l'ordre de 15 000 m³/j au maximum est souhaitable sur ce secteur.

*** Les collectivités qui vont être concernées par l'arrêt de l'ARBED :**

AUDUN-LE-TICHE, SEAFF (FENSCH MOSELLE), TI-IIONVILLE restent actuellement dépendantes de l'exhaure de l'**ARBED** qui vient de cesser ses activités.

Les ressources nécessaires en substitution sont évaluées à 35 000 **m³/j** y compris les besoins industriels **futurs** sur le réseau. Par ailleurs, un ensemble d'activités industrielles est également dépendant de l'exhaure par alimentation directe (**SOLLAC - FORCAST**).

*** Les collectivités dépendant de ressources non minières mais néanmoins fortement influencées par des rejets d'eau 'minéralisée** (débordements naturels présents ou futurs **et/ou** rejets de **concentrats** issus de nanofiltration).

Les collectivités concernées par ce phénomène sont :

- . le District urbain de **LONGWY** (54)
- . la Ville de **BRIEY** (54)

dépendant pour leur AEP de prises d'eau superficielles dans l'**Othain** (LONGWY) et le **Woigot** (**BRIEY**).

- . la Ville de **JOEUF** (54)
- . la Ville de **MOYEUUVRE-GRANDE** (57)
- . le Syndicat intercommunal des eaux de **MANGIENNES** (55)
- . la Commune de **RUPT-SUR-OTHAIN** (55)

dépendant pour leur AEP de forages ou puits susceptibles d'être influencés par la qualité des cours d'eau proches des ouvrages (Orne pour **JOEUF**, **Conroy** pour **MOYEWRE-GRANDE**, Othain pour les deux autres collectivités).

Constat rapide de la situation technique

⇒ District urbain de **LONGWY** (54), une ou des ressources alternatives à la prise d'eau telle qu'elle est aujourd'hui doivent être mises en oeuvre (12 000 à 18 000 **m³/j**).

⇒ Ville de **BRIEY** (54), une solution de substitution reposant sur les syndicats **Woigot Sud** et **FENSCH-MOSELLE** a déjà été mise en oeuvre.

⇒ Ville de **JOEUF** (54), une solution de substitution existe déjà à partir du Syndicat des eaux du **Soiron** permettant d'alimenter 98 % de la population dépendant du forage **d'HAROPRE**. L'alimentation des 2 % non desservis par les ouvrages existants sera rendue possible après achèvement de travaux de restructuration.

e Ville de MOYEWRE-GRANDE (57) : la configuration du site laisse supposer que les puits du PEROTIN amont et **aval** situé à MOYEUVRE PETITE pourraient être influencés par l'eau du **Conroy**. Toutefois, rien ne l'indique à l'heure actuelle, il s'agira d'en suivre la qualité lorsque la vanne du Chevillon sera en fonctionnement, lors du débordement du Bassin Centre.

⇒ S.I.E. de MANGIENNES (55). Le contrôle sanitaire a mis en évidence des dépassements de norme lors des étiages 1992 et 1993. Toutefois, les études hydrogéologiques n'ont pas mis en évidence l'existence d'une relation entre l'eau prélevée et l'**Othain**. L'évolution de la situation devra être suivie, notamment lorsque le soutien d'étiage de l'**Othain** sera réalisé.

⇒ La commune de RUPT SUR OTHAIN (55) : de même que pour le S.I.E. de MANGIENNES, on ne peut exclure que le forage puisse être influencé par le soutien de l'**Othain**, les calcaires sièges de la nappe captée étant "**sub-affleurants**" au niveau de la Vallée de l'**Othain**.

Du constat rapide ci-dessus, il ressort que seule la recherche de solutions pour le D.U. de LONGWY relève des actions prioritaires du Schéma directeur de l'alimentation en eau potable du Bassin ferrifère même si les ressources de substitution envisagées pour cette collectivité sont a priori indépendantes de celles des bassins Sud et Nord.

2) CONSTAT GLOBAL - BESOINS

Le constat global de la situation pour l'alimentation en eau potable reflète :

- **un risque de dégradation de la qualité** sur les ressources d'eau de mine en cours d'ennoyage (sulfates, Bore, micropolluants). De ce point de vue, les solutions offrant la meilleure garantie de qualité sont à privilégier ;

- **un risque de rupture** de l'alimentation en eau potable si l'exhaure du bassin Nord n'est pas maintenue dans un délai suffisant pour réaliser les travaux de substitution ;

- **un déficit quantitatif local** en ressources non sulfatées pour lequel la substitution ne peut être trouvée qu'en dehors des ressources locales du bassin ferrifère.

En dehors des besoins spécifiques de LONGWY, le potentiel de substitution nécessaire est de l'ordre de $50\ 000\ m^3/j$.

- **Une insuffisance dans les capacités d'échange par interconnexion entre les réseaux** des collectivités qui en général ne permettent pas d'apporter des secours à hauteur des besoins éventuels.

A cet égard, une amélioration des capacités de transfert et d'échange entre les collectivités est souhaitable.

- Des **conflits d'usage** pour le soutien du débit des cours d'eau. Pour l'Othain et la Crusnes, il a été nécessaire de suspendre le soutien d'étiage pour assurer la continuité de l'alimentation en eau potable. Pour le Kaylbach, un conflit est possible à l'arrêt de l'ARBED entre l'utilisation partielle de la ressource pour le soutien du débit de la rivière par la commune luxembourgeoise de RUMELANGE et d'autre part l'utilisation totale de cette même ressource pour l'alimentation en eau potable de THIONVILLE.

- **Des besoins importants liés aux usages industriels.** Ceci constitue une problématique spécifique avec des contraintes en terme d'approvisionnement **et/ou** de qualité qui ne sont pas les mêmes que pour les besoins domestiques. Des solutions séparées semblent donc à privilégier pour les ressources et les traitements éventuels ;

Par ailleurs, il faut souligner que la salinité excessive d'une partie des ressources en eau dans tout ce secteur peut constituer un frein pour le maintien ou le développement d'activités économiques (salinité de la Moselle par le chlorure de sodium liée à l'activité des soudières, et sulfatation des ressources souterraines liée à l'arrêt des mines de fer).

3) LES RESSOURCES UTILISABLES

3.1. Les différentes ressources étudiées

*** L'exhaure**

Sur le bassin Nord, l'ARBED qui vient d'arrêter son exploitation minière poursuit pour le moment l'exhaure de 40 à 50 millions de **m³/an** en moyenne.

Les coûts indiqués par l'ARBED pour les dépenses de pompage sont de l'ordre de **10 MF/an** en année moyenne.

Cette ressource .

- reste disponible immédiatement, du moins tant que les pompages seront poursuivis ;

- n'est pas pérenne par nature, sa durée de vie étant liée à la poursuite des pompages ;

- est limitée en quantité aux utilisateurs actuels et ne permettrait pas de desservir en étiage des besoins supplémentaires ;

- reste indispensable pour l'alimentation en eau potable de THIONVILLE, du SEAFF, du FENSCH MOSELLE et **d'AUDUN-LE-TICHE**, tant que des ressources de substitution n'auront pas été mises en oeuvre.

A partir de l'arrêt de l'activité d'extraction, on ne saurait négliger le risque croissant de rupture de cette ressource, soit par éboulement des galeries, soit par dysfonctionnement des équipements électromécaniques, soit encore par ennoyage des salles de pompes, lorsque les débits à exhauser sont maximum.

Dans ces conditions, cette ressource doit donc être impérativement maintenue jusqu'à disposer de ressources de substitution. Cependant, la précarité des conditions de sécurité doit inciter à prolonger le moins possible cette période temporaire de poursuite des pompages, après l'arrêt de l'activité extractive.

Le maintien temporaire de l'exhaure a fait l'objet d'études de faisabilité dans différentes hypothèses et notamment pour sa prise en charge par un maître d'ouvrage autre que l'exploitant minier, ou encore par pompage à partir de la surface.

Compte tenu des difficultés de toute nature qui ont été recensées (Cf. annexe 1), et en l'absence de maître d'ouvrage constitué à cet effet, il apparaît au stade actuel que le seule alternative opérationnelle consiste dans la poursuite temporaire de l'exhaure par l'exploitant minier.

* **Les eaux souterraines** de secteurs, dont l'ennoyage était intervenu il y a plusieurs années, ne sont pas toujours utilisables directement et peuvent nécessiter, soit une dilution (sulfates résiduels), soit des traitements de déferrisation et démantanisation.

Ces ressources sont limitées en quantité et pour l'essentiel sont déjà mobilisées. Une optimisation de leur utilisation est éventuellement envisageable (GODBRANGE, ERROUVILLE, SERROUVILLE), il convient aussi d'être attentif aux conflits d'usage (Moulaine, Crusnes et sources de Fillières).

* **Les eaux d'ennoyage** : elles ne sont plus momentanément utilisables en raison de leur sulfatation excessive sur les bassins Centre et Sud, dont l'ennoyage est en voie d'achèvement à la suite de l'arrêt de l'exhaure dans ces bassins. Leur teneur en sulfates ne permet pas une utilisation directe sans un traitement de désulfatation dont le coût est élevé en investissement et en fonctionnement.

D'autres polluants peuvent s'avérer problématiques (Bore, micropolluants, etc...). Pour le Bore, aucun traitement n'est actuellement connu.

Elles sont abondantes en quantité et suffisantes par rapport aux besoins actuels, mais restent vulnérables en l'absence de mesures de protection adaptées à la nature karstique des terrains.

* **Les eaux superficielles** : la Moselle, trop salée, en raison des rejets des soudières n'est pas utilisable directement.

Le traitement des chlorures est possible par des techniques assez sophistiquées comme l'osmose inverse, mais avec des coûts de fonctionnement élevés.

La Crusnes et la Moulaine offrent des potentialités intéressantes, mais la mobilisation de ces ressources peut entraîner des conflits d'usage en raison de la haute vocation piscicole de ces cours d'eau d'excellente qualité.

Le recours à des prélèvements dans ces cours d'eau, s'il ne peut être évité, devra se faire :

• *Pour la Moulaine*

En aval du cours aérien, c'est-à-dire en amont de la section canalisée, car ensuite la rivière passe en souterrain sous des installations industrielles. Elle ne présente donc plus guère d'intérêt piscicole ou paysager, d'autant qu'à l'entrée du souterrain, une grille empêche le franchissement du poisson".

• *Pour la Crusnes*

Dans la partie médiane là où la rivière draine la nappe des calcaires.

* **Les calcaires du Doggér** : Ces ressources sont très limitées en quantité sans être négligeables pour autant. Elles peuvent constituer localement un appoint. Huit sites ont été proposés pour une recherche en eau sur les bassins Centre et Sud.

Dans le bassin Nord, l'exhaure du puits Saint-Michel situé au-dessus du point de débordement ne devrait pas voir sa qualité dégradée. Cette eau est actuellement utilisée pour l'alimentation d'**AUDUN-LE-TICHE** et l'excédent pour le soutien de l'**Alzette**.

Une modification du puits et le recaptage souterrain des ruissellements d'**OTTANGE** permettraient de maintenir l'**AEP d'AUDUN-LE-TICHE**, après l'arrêt de l'exhaure. En dehors des étiages prononcés (type 92) où la productivité serait juste suffisante pour les besoins d'**AUDUN-LE-TICHE**, l'utilisation des excédents sur ce puits pour des compléments d'**AEP** pourrait également être envisagée si le soutien de l'**Alzette** n'est pas souhaité.

* **Les Grés du Luxembourg** : Ce réservoir aquifère qui affleure en Belgique et au Luxembourg est épais d'une centaine de mètres environ et s'enfonce progressivement vers le Sud. Les forages existants produisent une eau peu minéralisée ne nécessitant qu'au plus un traitement de déferrisation ; leurs capacités sont voisines de 50 m³/h.

* **Les nappes alluviales** : la vallée de la Moselle, peu productive et déjà largement exploitée n'offre plus de potentialité intéressante. Par contre, en vallée de Meuse, des disponibilités très importantes sont probables à l'aval de **VERDUN** ; elles restent à préciser dans le cadre d'une étude préalable. Compte tenu de son coût d'investissement élevé et des contraintes qu'elle suppose à la fois pour la protection de la ressource et le tracé du tuyau d'adduction, une telle solution ne peut être envisagée qu'avec un accord de l'ensemble des collectivités potentiellement utilisatrices et en concertation avec les collectivités meusiennes.

* **La retenue de la Madine et la Ville de METZ** : La Ville de **METZ** alimente déjà partiellement en appoint ou en secours certaines des collectivités du bassin ferrifère. Elle dispose de réserves importantes avec la retenue de Madine. Le facteur limitant des transferts d'eau à partir de **METZ** est constitué tout d'abord par le réseau dont les débits de transfert doivent être confortés ou renforcés en certains points, et ensuite par l'usine de traitement de **MOULINS-LES-METZ**, dont la capacité devrait être doublée.

L'impact éventuel d'une augmentation des prélèvements sur le Rupt de Mad et sur la gestion de la retenue de La Madine serait à étudier en fonction des débits prélevés. Il pourrait nécessiter de renforcer les contraintes restrictives d'usage sur le Rupt de Mad, notamment pour les activités agricoles ainsi que sur le plan d'eau de La Madine (Cf. annexe 3).

De même que pour les eaux d'ennoyage, la vulnérabilité de cette ressource devrait inciter à en proscrire l'usage en ressource principale unique à l'échelle de l'ensemble du bassin ferrifère.

3.2. Intérêt comparé des diverses ressources

Ressource	Avantage	Inconvénient	Aptitude à substituer l'exhaure
Eaux bassins Nord	Qualité et disponibilité	Non pérenne Sécurité précaire	Temporaire et seulement sur la partie Nord
Eaux ressources serraines locales	Bonne qualité et facilement accessible	Quantité très réduite	Localement en appoint seulement
Eaux de surface des serraines locales (Crusnes - Mouline)	Qualité satisfaisante	Conflit d'usage Quantité à l'étiage	Mauvaise acceptabilité des restrictions d'usage
Eaux de surface Moselle	Disponibilité quantitative	Salinité nécessitant un traitement coûteux	Oui en totalité, mais sous réserve des autorisations du CSHPF et du coût de fonctionnement
Eaux d'ennoyage non filtrées	Disponibilité locale	Qualité non garantie (Bore,...) Contraintes de protection de la ressource	Oui, mais en combinaison avec une autre ressource en complément pour la sécurité qualitative et quantitative
Eaux de la Ville de METZ	Ressource déjà utilisée	Forte dépendance régionale d'une ressource unique	Oui, sous réserve de disposer d'une autre ressource en secours
Eaux de vallée alluviale de la Meuse	Disponibilité en quantité et qualité	Infrastructure d'adduction sur longue distance	Oui, en totalité
Eaux du Luxembourg	Très peu vulnérable Productivité comparable à celle de la nappe des grès vosgiens Mobilisable à l'aide des ouvrages structurant du D.U. LONGWY	Minéralisation sans doute élevée en aval pendage Peu d'ouvrages de reconnaissance Partenariat Belgique	Ne peut être utile qu'au D.U. LONGWY mais peut permettre un transfert des ressources superficielles.

Pour les bassins Centre, Sud et Nord, en définitive, il apparaît que :

- Deux ressources extérieures permettraient éventuellement d'assurer la totalité des besoins en eau avec un niveau acceptable de sécurité, soit à partir de la Moselle, soit à partir de la vallée de la Meuse. Des schémas d'alimentation en eau de tous les usagers peuvent donc être établis à partir de l'utilisation de l'une ou l'autre de ces ressources. Toutefois, dans les deux cas, des aménagements **structurants** lourds seront nécessaires pour les équipements d'adduction **et/ou** de traitement alors que leur durée d'utilisation sera limitée (de l'ordre d'une bonne dizaine

L'impact éventuel d'une augmentation des prélèvements sur le Rupt de Mad et sur la gestion de la retenue de La Madine serait à étudier en fonction des débits prélevés. Il pourrait nécessiter de renforcer les contraintes restrictives d'usage sur le Rupt de Mad, notamment pour les activités agricoles ainsi que sur le plan d'eau de La Madine (Cf. annexe 3).

De même que pour les eaux d'envoyage, la vulnérabilité de cette ressource devrait inciter à en proscrire l'usage en ressource principale unique à l'échelle de l'ensemble du bassin ferrifère.

3.2. Intérêt comparé des diverses ressources

Ressource	Avantage	Inconvénient	Aptitude à substituer l'exhaure
Exhaure bassin Nord	Qualité et disponibilité	Non pérenne Sécurité précaire	Temporaire et seulement sur la partie Nord
Autres ressources souterraines locales	Bonne qualité et facilement accessible	Quantité très réduite	Localement en appoint seulement
Eaux de surface des rivières locales (Crusnes - Moulaine)	Qualité satisfaisante	Conflit d'usage Quantité à l'étiage	Mauvaise acceptabilité des restrictions d'usage
Eaux de surface Moselle	Disponibilité quantitative	Salinité nécessitant un traitement coûteux	Oui en totalité, mais sous réserve des autorisations du CSHPF et du coût de fonctionnement
Eaux d'envoyage nanofiltrées	Disponibilité locale	Qualité non garantie (Bore,...) Contraintes de protection de la ressource	Oui, mais en combinaison avec une autre ressource en complément pour la sécurité qualitative et quantitative
Eaux de la Ville de METZ	Ressource déjà utilisée	Forte dépendance régionale d'une ressource unique	Oui, sous réserve de disposer d'une autre ressource en secours
Eaux de vallée alluviale de la Meuse	Disponibilité en quantité et qualité	Infrastructure d'adduction sur longue distance	Oui, en totalité
Grès du Luxembourg	Très peu vulnérable Productivité comparable à celle de la nappe des grès vosgiens Mobilisable à l'aide des ouvrages structurant du D.U.LONGWY	Minéralisation sans doute élevée en aval pendage Peu d'ouvrages de reconnaissance Partenariat Belgique	Ne peut être utile qu'au D.U. LONGWY mais peut permettre un transfert des ressources superficielles.

Pour les bassins Centre, Sud et Nord, définitive, il apparaît que :

- Deux ressources extérieures permettraient éventuellement d'assurer la totalité des besoins en eau avec un niveau acceptable de sécurité, soit à partir de la Moselle, soit à partir de la vallée de la Meuse. Des schémas d'alimentation en eau de tous les usagers peuvent donc être établis à partir de l'utilisation de l'une ou l'autre de ces ressources. Toutefois, dans les **deux cas**, des aménagements **structurants** lourds seront nécessaires pour les équipements d'adduction **et/ou** de traitement alors que leur durée d'utilisation sera limitée (de l'ordre d'une bonne dizaine d'années) en terme de ressource principale.

- Les ressources locales à partir des calcaires ou encore des eaux d'ennoyage peuvent constituer une base pour l'**AEP** des collectivités mais elles ne doivent pas être utilisées seules, soit leur quantité est insuffisante, soit leur qualité n'est pas garantie pour le moment. Sur le bassin Sud, il faut remarquer que des eaux d'ennoyages sulfatées sont déjà utilisées après traitement par nanofiltration et mélange. Depuis plusieurs années, l'alimentation en eau potable a été maintenue grâce à cette technique malgré des conditions particulièrement défavorables de la sulfatation.

Il apparaît donc assez logique de pouvoir envisager dès à présent un recours partiel à ces ressources également sur les bassins Centre et Nord. En effet, après renouvellement des eaux et amélioration progressive de leur qualité, ces réservoirs devraient à nouveau constituer une ressource locale et régionale de grand intérêt.

- Dans tous les cas, la sécurité de l'approvisionnement de l'ensemble des collectivités ne peut être garantie avec les seules ressources locales. Il est donc nécessaire de disposer d'une autre ressource en complément et secours avec une capacité d'échange **suffisante** entre les collectivités pour sa mise à disposition.

En complément des ressources locales, l'approvisionnement à partir de METZ offre l'avantage de présenter déjà des infrastructures préexistantes dont le confortement. **peut** être obtenu à moindre coût pour augmenter les débits transités vers le Nord (**THIONVILLE/FENSCH**) **et/ou** vers l'Ouest (**SIEGVO/SOIRON**).

Il permet, par ailleurs, d'augmenter la disponibilité sur l'agglomération messine **qui** est également limitée actuellement.

Pour le District urbain de LONGWY :

Le recours à une ressource souterraine est à privilégier, mais l'absence de données a priori ne permet pas encore d'orienter les choix d'emblée.

3.3. Conditions de mise en oeuvre des ressources sur les bassins Nord, Sud et Centre

33.1. L'utilisation des ressources locales sulfatées nécessite en première étape une approche globale, d'une part pour le dimensionnement et le choix d'implantation des unités de nanofiltration, et d'autre part pour le choix de la ressource complémentaire qui ne peut être que commune à tous les utilisateurs.

Par la suite, la maîtrise d'ouvrage des travaux pourra être laissée à chacune des structures concernées.

La technique de traitement par nanofiltration reste soumise à un avis du Conseil Supérieur **d'Hygiène** Public de France.

La protection de la ressource suppose des contraintes importantes dont il faudra peser les conséquences. Elle constitue cependant aussi un enjeu pour l'avenir de ces ressources.

3.3.2. L'adduction d'eau de Meuse requiert un accord préalable et un regroupement de tous les utilisateurs. Elle suppose aussi un consensus avec les **collectivités** meusiennes. Des études de prospection seraient à engager rapidement sur les sites projetés.

3.33. L'utilisation d'eau de Moselle requiert également un accord préalable et un regroupement de tous les utilisateurs pour la maîtrise d'ouvrage de l'opération.

Des études **préliminaires** seraient nécessaires pour la définition et l'implantation des ouvrages de traitement et des connections sur les réseaux existants.

33.4. Les recherches en eau locale dans le Dogger peuvent être menées dès à présent à la seule initiative des structures locales (Soiron/SIEGVO/Woigot Sud). Elles apporteront un appoint utile mais très limité.

3.3.5. Le complément d'approvisionnement à partir de METZ nécessite une extension de l'usine de traitement de MOULINS-LES-METZ à l'initiative de la Ville de METZ. Ceci requiert donc la conclusion d'accords, sur le long terme, entre cette dernière et tous les utilisateurs potentiels, notamment sur les débits souscrits sur les conditions et coûts de fourniture.

De ce point de vue, un accord global entre les partenaires doit être recherché pour garantir la cohérence dans les choix et réalisations.

3.3.6. Les ressources locales sulfatées en raison de leur vulnérabilité qualitative ne doivent pas être utilisées seules, mais en complément d'une autre ressource différente dans l'ordre de grandeur **50/50** en quantité. En toute hypothèse, la protection de ces ressources locales constitue un enjeu pour l'avenir.

3.3.7. Les conflits d'usage étant déjà aigus sur certains cours d'eau du bassin **ferrifère**, il convient d'écarter toute solution qui conduirait, soit à renforcer ces conflits, soit à en induire de nouveaux, quand d'autres possibilités existent.

En définitive, et quelle que soit l'option retenue, il apparaît que des décisions cohérentes et un engagement solidaire des utilisateurs sont requis que ce soit pour les études préalables, le Choix, et le cas échéant, la maîtrise d'ouvrage des projets communs.

3.4. Conditions de mise en oeuvre des ressources pour le D.U. de LONGWY

3.4.1. L'utilisation de la ressource constituée par les Grés du Luxembourg est pour l'instant tributaire du partenariat que développe le D.U. de LONGWY avec le Groupement d'intérêt économique - Groupement luxembourgeois de production de distribution d'eau (G.L.P.D.E.), dont le siège est à ARLON (les forages de reconnaissance nécessaire à la validation de cette solution doivent être réalisés au **4ème** trimestre 1997).

3.4.2. L'utilisation de la mine d'HUSSIGNY-GOBDRANGE doit être envisagée dans le cadre global de la gestion des ressources de la Vallée de la **Moulaine** ; les potentialités sont connues, mais il s'agit d'une ressource posant un problème de conflit d'usage.

3.43. Le recours à une solution eau de surface (“Moulaine-aval” ou “Crusnes-Médiane”) ne sera envisagé que si le recours aux eaux souterraines ne permet pas de résoudre les problèmes posés (on notera que déjà les recherches effectuées dans les calcaires **Bajociens** de la Vallée de la Chiers n’ont pas permis de dégager une solution à **partir** de cette ressource).

On consultera en annexe les propositions techniques déjà élaborées en l’absence de données sur les Grès du Luxembourg.

4) COUT, CONTRAINTES TECHNIQUES ET DELAIS

Pour le D.U. de LONGWY, il est proposé de poursuivre la recherche de solutions autonomes, soit à partir d’eaux souterraines, soit à défaut à partir d’eaux superficielles.

Pour les bassins Centre, Sud et Nord, les aménagements nécessaires pour les traitements et l’adduction en eau ainsi que leurs coûts, contraintes techniques et délais de réalisation nécessitent une approche commune qui a été étudiée à partir de cinq scénarios de base en terme **d’architecture** technique :

- en substitution totale à partir de la Vallée de la Meuse,
- en substitution totale à partir de la Ville de METZ,
- en totalité sur des ressources locales nanofiltrées,
- en substitution partielle avec de l’eau de Moselle traitée par désalinisation,
- en combinaison de ressources locales nanofiltrées et de substitution à partir de METZ.

Ces scénarios de base constituent les architectures à partir desquelles une capacité d’échange et de secours suffisante est mise en place entre les collectivités pour garantir la sécurité de leur approvisionnement en eau.

D’autres options seraient aussi envisageables à partir de combinaisons de ces scénarios de base. Ceci conduirait cependant à des coûts et niveaux de complexité croissants.

Le tableau ci-joint récapitule les grandes caractéristiques de ces cinq scénarios de base.

**Tableau comparatif de l'ensemble des scénarios de base étudiés
pour l'alimentation en eau potable du Bassin ferrifère lorrain (hors secteur LONGWY)**

	Meuse	Moselle	Nanofiltration	Ville de METZ	Nanofiltration et Ville de METZ	Poursuite de l'exhaure par la surface
Caractéristiques	Adduction 50 000 m ³ /j vers le Sud, le Centre et le Nord	(1) Traitement par osmose inverse au Nord et au Centre 35 000 m ³ /j (2) Renforcement par nanofiltration au Sud pour 15 000 m ³ /j	(1) Nanofiltration au Nord et au Centre pour 30 000 m ³ /j (2) Renforcement de nanofiltration au Sud pour 15 000 m ³ /j	Extension MOULINS de 45 000 à 90 000 m ³ /j . transit au Nord à 35 000 m ³ /j . transit au Sud à 7 000 m ³ /j . nanofiltration à 8 000 m ³ /j au Sud	Deux nanofiltrations au Nord pour 30 000 m ³ /j + extension MOULINS et transit au Nord 15 000 m ³ /j + transit Sud à 7 000 m ³ /j (2) et nanofiltration à 8 000 m ³ /j	(1) Pompes et puits a Nord (2) Nanofiltration au Sud (15 000 m ³ /j)
Coût partie communes (Cf. 4.1)	73 MF*	73 MF	73 MF	73 MF	73 MF	73 MF
Coût spécifique	263 MF	(1) 220 MF (2) 80 MF	(1) 200 MF (2) 80 MF	(1) 152 MF (2) 4 MF + 50 MF (nanofiltration)	(1) 196 MF (2) 4 + 50 MF (nanofiltration)	(1) 150 MF (2) 80 MF
Coût total	336 MF	373 MF	353 MF	279 MF	323 MF	303 MF
Frais d'exploitation (directs du procédé)	2 F/m ³	4,5 F/m ³	3,5 F/m ³	3 F/m ³	3,30 F/m ³	Pompages + nanofiltration 20 MF/an
Délais de réalisation	4,5 à 6 ans	3,5 à 4,5 ans	3,5 à 4,5 ans	3 à 3,5 ans	3,5 à 4,5 ans	2,5 à 3,5 ans
Dix ans de frais d'exploitation + investissement	536 MF	800 MF	700 MF	580 MF	650 MF	600 MF

CONTRAINTES SPECIFIQUES DES SCENARIOS DE BASE

	Vallée de la Meuse	Moselle	Nanofiltration seule	METZ seul	METZ avec <input type="checkbox"/> anofiltration complémentaire	Poursuite de l'exhaure par la surface
Fiabilité de la ressource	Bonne après vérification (les débits sollicités sont importants)	Qualité à vérifier. Eau de surface vulnérable	- Entretien délicat - Qualité de l'eau brute mal connue à ce jour	Bonne mais eau de surface vulnérable	Bonne pour METZ (Cf. nanofiltration pour le complément)	Protection à prévoir
Adaptation du débit aux besoins	Prévoir les besoins totaux (50 000 m ³ /j)	Prévoir le débit nominal de la station à 35 000 m³/j (ou 50 000 m³/j)	Adapter aux besoins	Bonne pour le Nord. Limité à 7 000 m ³ /j pour le Sud (à compléter par une nanofiltration)	Une tranche de 45 000 m ³ /j Le transit est limité à 15 000 m ³ /j vers le Nord et 7 000 m ³ /j vers le bassin Sud	Limité au Nord en étiage sévère
Démarche réglementaire	DUP préalable Périmètres de protection importants	Dérogation CSHF - eau brute - traitement	Dérogation à solliciter au CSHF Protection de la ressource (eau brute et agrément traitement)	Complément au CSHF	Complément au CSHF (1 ^{ère} tranche autorisée + dérogation) pour la partie nanofiltration	Protection des captages et CSHF pour le traitement
Incidence sur le milieu naturel	Faible (à préciser)	Négligeable sur la Moselle Contraintes en-amont à voir	Rejets des sulfates	Niveau retenue Madine	- Niveau retenue Madine - Rejet des sulfates	/

4. 1. Les aménagements à réaliser en toute hypothèse

Considérant la nécessité de développer la capacité d'échange entre les structures et de mobiliser toutes les ressources locales de bonne qualité, il se dégage un ensemble d'aménagements commun à tous les scénarios techniques, quelles que soient les orientations retenues pour les ressources à mobiliser.

- Ville e THIONVILLE : réaménagement des ressources existantes (sources et puits) et complément de secours à partir de FLORANGE pour 3 à 5 000 m³/j 20 MF
5 MF
- Ville d'AUDUN-LE-TICHE : alimentation autonome sur puits existant à réaménager 5 MF
- Fensch/Moselle : . traitement du fer et manganèse pour optimiser les ressources d'ERROUVILLE/SERROUVILLE 30 MF

modification et pérennisation du soutien de la Crusnes 5MF
- SEAFF : construction d'un réservoir pour alimentation à partir de FENSCH-MOSELLE 8 MF
- Soiron SIEGVO - Woigot Sud : mobilisation des ressources locales du Dogger

Le coût global de ce tronç commun est d'environ 80 MF. Les décisions correspondantes doivent être engagées dès à présent.

4.2. Les alternatives proposées

Parmi les cinq scénarios de base examinés, deux reposent sur des ressources uniques dont la vulnérabilité n'est pas compatible avec un niveau acceptable de sécurité, comme il apparaît à l'issue de l'analyse comparative des ressources menée au chapitre 3, il s'agit d'une part de l'approvisionnement à partir des seules ressources locales nanofiltrées et d'autre part à partir de la Ville de METZ seule. En définitive, trois types d'architecture technique restent techniquement et économiquement envisageables et peuvent être proposées :

4.2.1. Une adduction de la totalité des besoins à partir de la Meuse via le bassin Sud : il faut noter que cette solution est plus longue à mettre en oeuvre et nécessite un investissement global en "tout ou rien". Aucune modulation n'est possible, la disponibilité de la nouvelle ressource intervenant en totalité seulement à l'issue des travaux. Elle traduit aussi un renoncement aux ressources locales qui n'est pas favorable à leur gestion et protection ultérieures.

L'essentiel du coût de ce projet résulte des travaux d'adduction sur 80 km (pour près de 230 MF). Le devenir de ces infrastructures, après reconquête de la qualité des réservoirs, serait à examiner parmi les critères de décision sur le projet. C'est en tout état de cause, une solution qui augmente sensiblement les disponibilités en eau dans le sillon mosellan. Elle répond en totalité aux besoins actuels et dégage par la suite un potentiel pour le développement économique.

A noter, qu'il y a peu d'incertitudes techniques dans la définition technique du projet et sa mise en oeuvre, par contre, les moyens en maîtrise d'oeuvre devront être particulièrement adaptés pour conduire ce projet sur un tel linéaire en maîtrisant les délais. Cette nouvelle ressource est également susceptible d'intéresser certaines collectivités meusiennes.

4.2.2. Un approvisionnement en eau de Moselle traitée par osmose inverse pour le Nord et le Centre avec un complément de nanofiltration sur le Sud. Cette solution présente des incertitudes techniques plus importantes dans la définition du projet, notamment pour le dimensionnement et la localisation des unités de traitement. Les investissements devraient être du même ordre que la solution précédente, mais avec des frais de fonctionnement, beaucoup plus élevés.

Les contraintes sur la Moselle seraient aussi à préciser, notamment pour le développement d'activités industrielles en amont de la prise d'eau.

En première analyse, les conditions de faisabilité d'un tel projet semblent donc moins favorables.

4.23. Une combinaison de recours aux ressources locales nanofiltrées et d'adduction à partir de METZ, au plan technique, consiste dans :

- le doublement de la capacité de traitement de l'usine de MOULINS-LES-M/ (+ 45 000 m³/j)
- l'extension de la capacité de transit vers le Nord pour 15 000 m³/j,
- le traitement par nanofiltration de 20 000 m³/j au Nord sur deux usines, l'une à THIONVILLE, l'autre à la Fensch, (*NB : ce dimensionnement tient compte des besoins nouveaux pour certaines implantations industrielles/ actuellement envisagées (pour 8 000 m³/j)*)
- le renforcement de la desserte vers le SIEGVO pour 7 000 m³/J,
- la réalisation d'un complément de nanofiltration au Sud pour 8 000 m³/j (optionnel)

L'agglomération messine bénéficie d'une réserve de complément de ressource de 20 000 m³/j environ.

Dans cette hypothèse, il faut noter que les délais de réalisation sont plus courts et plus facile à maîtriser que dans la solution Meuse.

Les investissements **structurants** se répartissent pour moitié dans des traitements et interconnexions dont l'usage restera pérenne.

Par ailleurs, les **nanofiltrations** constituent également des outils assez adaptables à la réduction progressive des teneurs en sulfates, voire aussi restant ultérieurement utilisables au traitement de traces des pollutions organiques. Le dimensionnement des unités de nanofiltration peut encore être affiné en fonction des besoins réels à satisfaire (implantations industrielles projetées) et disponibilités locales en ressources souterraines non sulfatées.

Ce traitement est cependant inopérant pour le Bore, paramètre pour lequel un renforcement des normes est actuellement envisagé dans la directive européenne concernant les eaux potables.

A noter que les projets autonomes proposés par la Ville de THIONVILLE et la Fensch reposent déjà sur le principe de la mobilisation des ressources locales et peuvent être rendus compatibles avec ce scénario.

4.3. Critères de choix

Il appartient aux maîtres d'ouvrages concernés d'arrêter solidairement leur choix entre l'une ou l'autre de ces trois alternatives.

Les critères de choix principaux proposés sont :

- les coûts d'investissement et d'exploitation,
- le niveau de sécurité global offert, notamment en terme de capacité **d'échanges** entre structures **et/ou** de diversité dans les ressources mobilisées,
- la durée et la difficulté de mise en oeuvre.
- la modularité dans les tranches fonctionnelles et dans la mise à 'disposition des ressources correspondantes,
- la fonction à long terme des équipements.

En tout état de cause, il faut constater qu'aucune des solutions ne permet de satisfaire entièrement et simultanément à tous ces critères.

Sous réserve d'étude de détail de faisabilité, le schéma "ressources focales nanofiltrées + complément à partir de METZ" semble offrir un bon compromis :

- durée de réalisation la plus courte
- coût le moins élevé en investissement et restant dans les évaluations moyennes pour le fonctionnement,
- infrastructures assez largement réutilisables après reconquête de la qualité des réservoirs,
- composition en modules fonctionnels dont la mise en service peut intervenir progressivement,
- compatibilité partielle avec les projets déjà envisagés par THIONVILLE et le Syndicat FENSCH-MOSELLE qui seraient cependant à remettre en cohérence pour les dimensionnements et achats d'eau prévus.

Cependant, ce scénario est entièrement dépendant d'un accord à trouver avec la Ville de METZ. Parmi ses inconvénients, il faut souligner des incertitudes pour maîtriser la qualité des ressources locales (Dore...) et les contraintes éventuelles pour les usages récréatifs sur La Madine. La solution Meuse constitue une alternative assez raisonnable, mais nécessite aussi un 'consensus avec les collectivités meusiennes et des moyens pour la mise en oeuvre adaptée à garantir les délais.

A l'inverse de la précédente, cette alternative ne permet aucune modularité, la mise à disposition de la ressource de substitution intervenant en "tout ou rien" à l'issue définitive des travaux.

Le traitement d'eau de la Moselle ne devra être envisagé qu'en dernier recours. Pour le critère économique combinant l'investissement et 10 ans de fonctionnement, la solution Moselle est la plus chère. De ce point de vue, il faut souligner que le coût du traitement de la pollution par les chlorures constitue un handicap certain. Le tableau ci-dessous compare les coûts et les délais de réalisation de ces trois propositions.

Pour permettre leur comparaison, les scénarios sont établis sur la base de niveaux de sécurité équivalents au plan quantitatifs pour chacune des entités concernées.

Les frais de fonctionnement ne concernent que les coûts directs des achats d'eau **et/ou** traitements et leur cumul sur 10 ans est établi en situation de consommation moyenne pour un total de 100 millions de m³ (alors que les capacités d'approvisionnement sont établies pour les pointes).

Tableau comparatif des trois solutions proposées :

	Meuse	Moselle	Nanofiltration et Ville de METZ
Caractéristiques	adduction 50 000 m3/j vers le Sud, le Centre et le Nord	(1) Traitement par osmose inverse au Nord et au Centre 35 000 m3/j (2) Nanofiltration 15 000 m3/j au Sud	Deux nanofiltrations au Nord pour 30 000 m3/j + extension MOULINS et transit au Nord 15 000 m3/j + transit Sud à 7 000 m3/j + nanofiltration 8 000 m3/j au Sud
Investissement	336 MF	373 MF	323 MF
Investissement + exploit 10 ans	540 MF	800 MF	650 MF
Economie	+++	+	++
Délais de réalisation	+	++	++
Sécurité	++	+	++
Fonction à long terme	++	+	++
Modularité	+	++	+++

5) RECOMMANDATIONS

A partir de l'une ou l'autre des trois alternatives proposées, plusieurs scénarios et options peuvent être envisagés pour la substitution de l'alimentation eau potable dans le cadre d'un choix libre des structures **concernées**, mais sous réserve du respect des recommandations suivantes :

5.1. Le maintien temporaire de l'exhaure doit être imposé à l'exploitant minier sur un délai suffisant pour réaliser les travaux de substitution.

A cet égard, il conviendra de veiller à ce que l'exploitant continue à disposer des moyens d'intervention et d'exploitation adaptés.

5.2. Le risque de rupture de l'alimentation en eau potable du Nord est devenu croissant depuis l'arrêt de l'exploitation minière : la prudence dicte donc de limiter au plus court la période temporaire de maintien de l'exhaure, notamment en privilégiant les solutions les plus rapides à mettre en oeuvre et en accélérant les décisions des maîtres d'ouvrages.

De même, la continuité de l'approvisionnement de TMONVILLE à partir de la galerie Charles doit être garantie en pérennisant la tenue des canalisations d'écoulement. Ceci nécessitera des travaux à réaliser au fond dans le cadre de l'abandon de l'ARBED.

5.3. Une décision rapide et solidaire des utilisateurs d'eau est nécessaire pour le choix d'une solution.

Dès à présent, les projets qui font déjà l'objet de demandes d'autorisation et/ou de financements, devront être rendus cohérents avec la solution choisie parmi les trois alternatives proposées. A contrario, un tronc commun à toutes les solutions peut être réalisé sans attendre (Cf. 4.1.).

Les études préliminaires permettant de valider ou d'ajuster les options proposées doivent être engagées très rapidement par la structure à créer. Leur délai de réalisation est de l'ordre d'un an.

5.4. Le coût des mesures de substitution proposées est de l'ordre de 300 MF en investissements, avec une première phase d'équipements communs de l'ordre de 80 MF. Un plan de financement de ces travaux doit être établi et soumis à la décision des maîtres d'ouvrage.

5.5. Certains problèmes relèvent de choix et solutions autonomes :

- L'alimentation en eau potable de LONGWY constitue un cas particulier qui peut être traité hors de ce schéma général. En effet, des ressources de substitution locales sont disponibles dans ce secteur géographiquement distinct en quantité et qualité **suffisante** (cf. annexe 2.8).

- L'alimentation en eau potable d'**AUDUN-LE-TICHE** passe par une solution autonome d'un coût de 5 MF qu'il est proposé de mettre en oeuvre dès à présent (puits Saint-Michel).

- Pour les industriels actuellement alimentés par l'exhaure de l'**ARBED**, la satisfaction des besoins futurs peut être assurée avec un niveau de sécurité suffisant uniquement avec des ressources locales traitées. Il est donc envisageable de permettre la réalisation de projets autonomes.

5.6. La prise en compte des conflits d'usage entre le prélèvement pour l'eau potable et le maintien du débit des rivières doit constituer une préoccupation permanente dans les critères de choix :

- quand des alternatives raisonnables existent, elles doivent être privilégiées,

- dans le cas contraire, c'est cependant l'alimentation en eau potable qui constitue une priorité.

A noter que les architectures proposées pour les ressources de substitution dans ce schéma améliorent les conflits existants (Crusnes) et ne créent pas de conflits nouveaux pour le maintien du débit des rivières du bassin ferrifère.

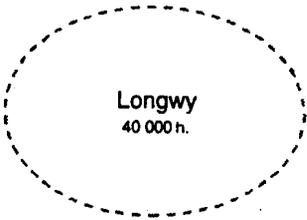
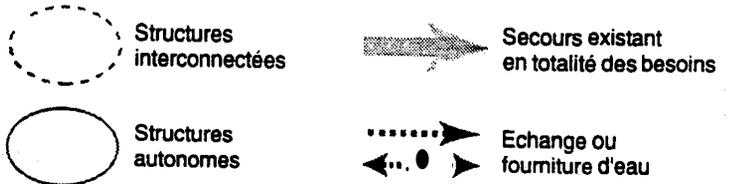
5.7. Compte tenu de la rareté des ressources locales en eau de bonne qualité, leur exploitation doit pouvoir bénéficier à la communauté des usagers et s'inscrire dans un schéma cohérent.

5.8. La protection des ressources locales constitue un enjeu pour l'avenir. La mise en oeuvre et la gestion de ces mesures nécessitent une approche globale et impliquant solidairement tous les usagers.

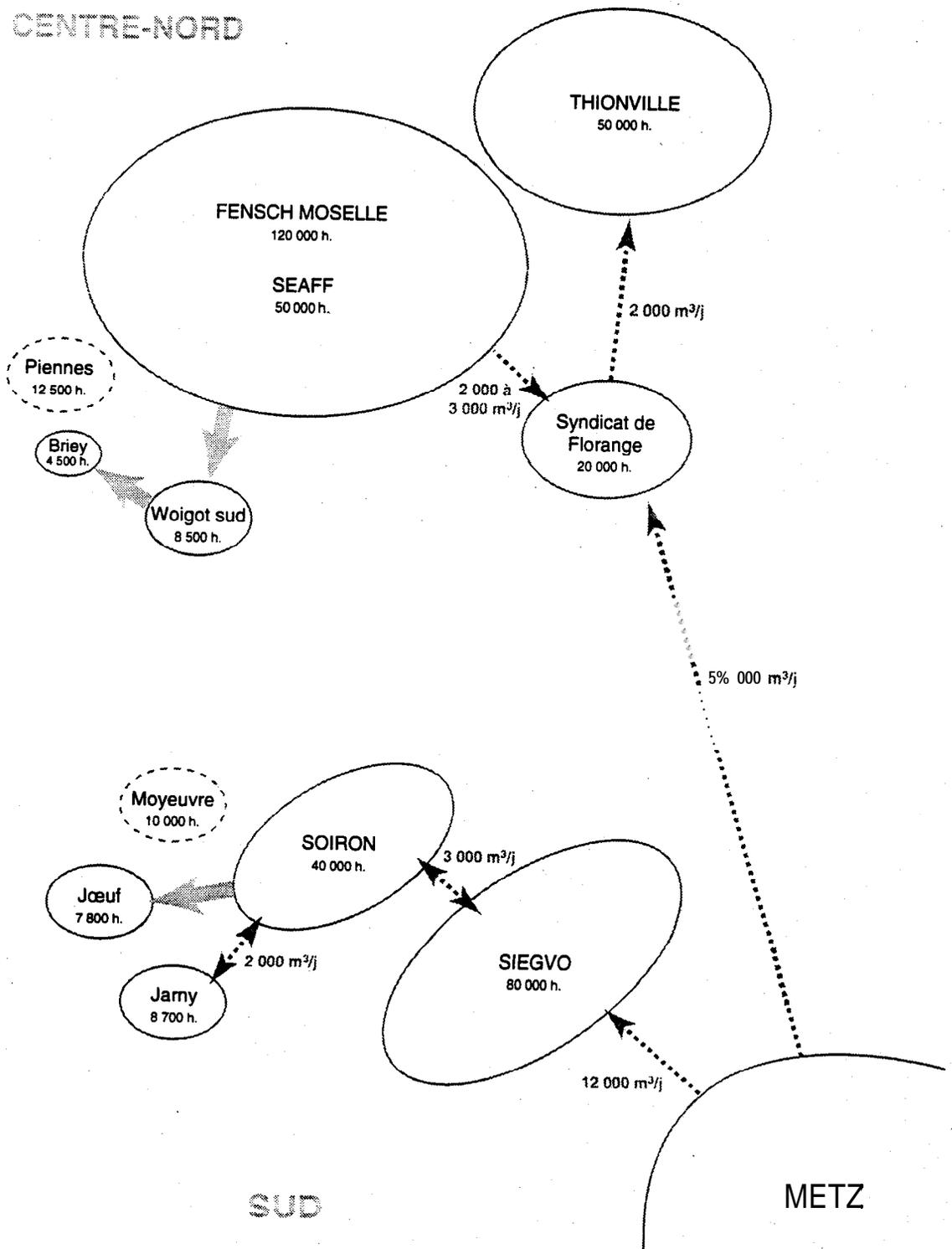
Capacités d'échange et de secours entre les principales structures

(situation actuelle)

LEGENDE



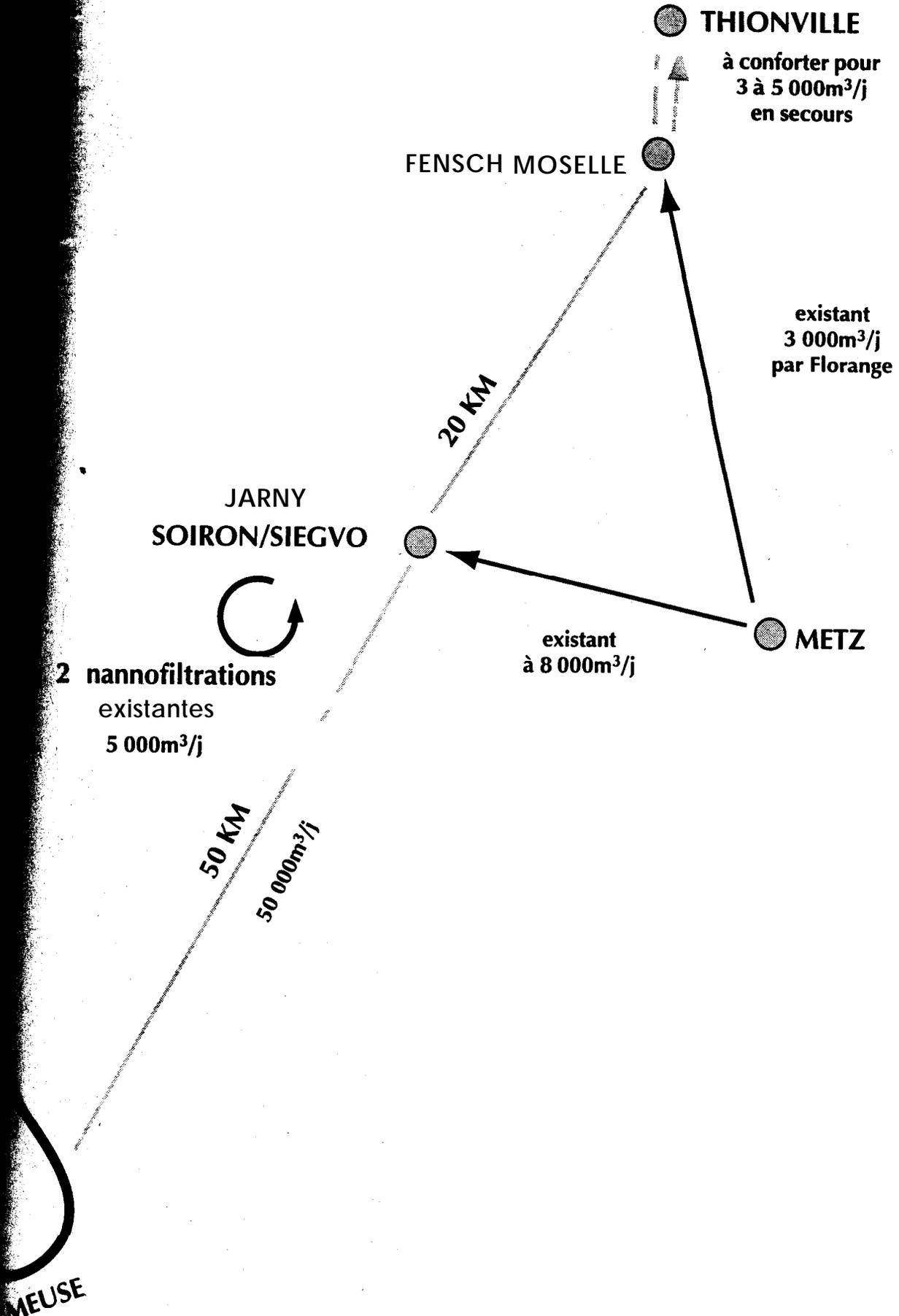
CENTRE-NORD



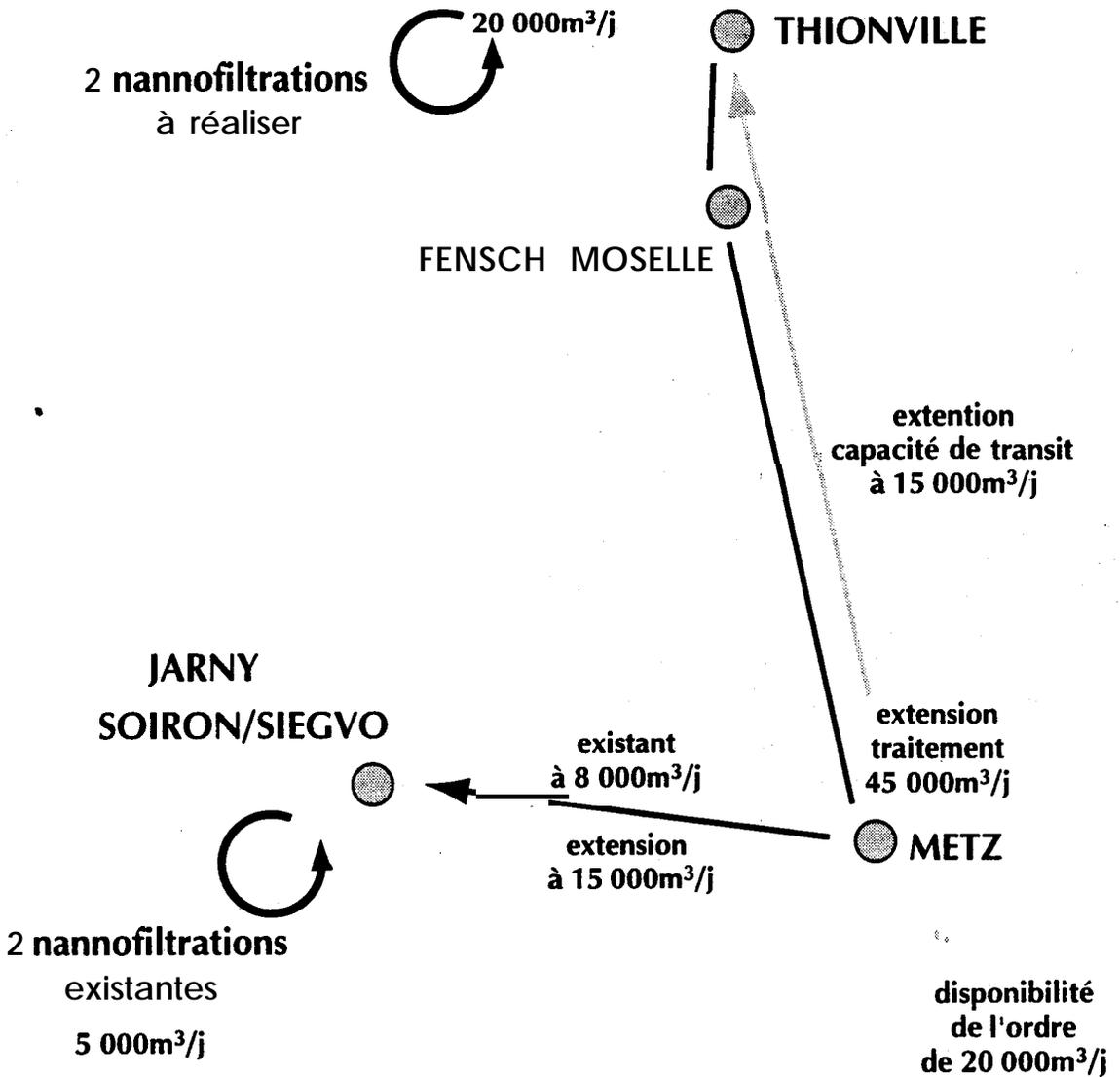
CAPACITE D'ECHANGE ET DISPONIBILITES EN SECOURS

	CAPACITE DE TRANSFERT EN SECOURS VERS 200 000 Hab. AU NORD (FENSCH/THIONVILLE)	CAPACITE DE TRANSFERT EN SECOURS VERS 140 000 Hab. AU SUD (SIEGVO/SOIRON)
Situation actuelle	10 - 15 l/Hab.	85 l/Hab.
Solutions autonomes	20 - 25 l/Hab.	85 l/Hab.
Schéma AEP METZ	100 l/Hab.	150 l/Hab.
MEUSE	150 l/Hab.	150 l/Hab.

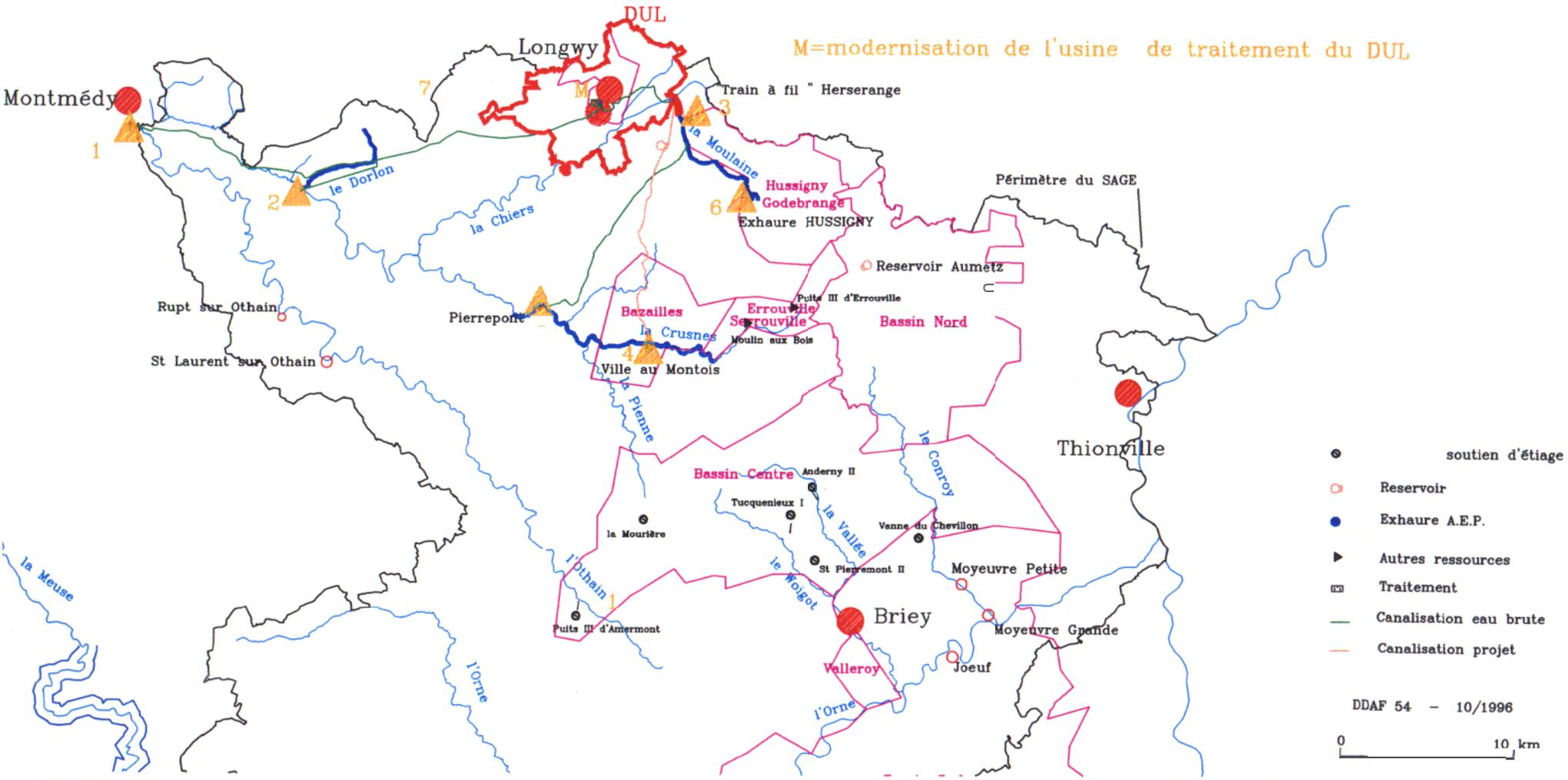
DUCTION A PARTIR DE LA VALLEE DE LA MEUSE



RESSOURCES LOCALES ET METZ



Sage Bassin Ferrifere District Urbain de Longwy



District ubain de LONGWY

Ressources envisagées

* * *

1) Avec main tien de MONTMED Y

2) A partir de la Chiers en amont

3) A partir de la Moulaine

4 et 5) Prélèvement dans la Crusnes médiane

6) Eaux souterraines de mine ennoyée

7) Grés du Luxembourg



LE MAINTIEN DE L'EXHAURE À MOYEN TERME

Le maintien de l'**exhaure à** moyen terme permet de différer l'envoyage du Bassin Nord, jusqu'à ce que la **qualité** des eaux des bassins Centre et Sud soit redevenue compatible avec les usages souhaités (notamment pour la production d'eau potable).

Il convient tout d'abord de souligner que le **délai** de reconquête de la qualité des eaux ne peut être évalué avec précision.

La durée de fonctionnement est donc limitée mais indéterminée pour le moment.

La faisabilité du **maintien** de l'exhaure à moyen **terme** a **été** examinée dans trois hypothèses :

0 en différant l'envoyage dans le cadre du régime minier.

② avec **un** tiers opérateur poursuivant, sous sa propre responsabilité, les pompages par le fond de l'édifice minier.

③ avec une modification des dispositifs de pompage pour poursuivre l'exhaure à partir de la surface.

0 Le **différé** de l'envoyage dans le cadre du régime minier

Il s'inscrit dans la continuité des pratiques actuelles et ne pose pas de difficulté particulière au plan conceptuel.

Il relève de prescriptions à imposer **à** l'ARBED et pourra s'accompagner, le cas échéant, de dispositions conventionnelles entre **l'ARBED** et les structures clientes pour les achats d'eau.

La durée minimale du dispositif est liée aux **délais** de mise en oeuvre des solutions de substitution.

La garantie de la **continuité** de la fourniture d'eau constitue un point important. Elle implique notamment une forte conviction de **l'ARBED** et le maintien, par ce dernier, des moyens adaptés.

En tout état de cause et quelles que soient les alternatives retenues, le **différé** de l'envoyage, dans le cadre du régime minier, s'avère indispensable sur une certaine **période**.

② La poursuite des pompages par le fond en dehors du régime minier

Dans cette hypothèse, un tiers opérateur se substituerait à l'ARBED pour poursuivre les pompages à partir de l'édifice minier. Cette situation pose de délicats problèmes réglementaires et juridiques dans la mesure où le régime minier est maintenu.

L'exploitation peut éventuellement être concédée à une entreprise privée (l'ARBED avait consulté et reçu deux offres de service).

La sécurité n'est pas garantie sur le moyen terme, notamment en regard du risque d'éboulement des accès ou d'envoyage des salles de pompes en cas de brusques venues d'eau, et en regard de la durée prévisible de reconquête des eaux du bassin Sud et Centre qui n'est pas connue.

Il faut enfin constater que cette solution ne fait pas l'unanimité des utilisateurs actuels de la ressource, certains ayant même affiché leur préférence pour une solution autonome (Sollac, Audun-le-Tiche).

Compte tenu des problèmes de toutes natures et de l'absence de maître d'ouvrage déclaré, cette orientation n'a pas été retenue parmi les possibilités effectives.

③ La poursuite de l'exhaure à partir de la surface en dehors du régime minier

Elle implique un ensemble d'aménagements techniques (puits, pompes) pour substituer aux dispositifs de fond actuels des ouvrages en surface permettant de poursuivre l'exhaure et de maintenir le différé d'envoyage.

Les délais de réalisation et les coûts restent à préciser et pourraient se situer en première approximation à :

- 2,5 à 3,5 années de travaux (les délais d'approvisionnement des pompes sont assez longs).

- de l'ordre de 150 MF pour les investissements de 20 MF/an soit 2 F/m³ pour les coûts de fonctionnement.

En première analyse, ces éléments apparaissent avantageux, mais il faut aussi tenir compte des dépenses pour les travaux complémentaires. En effet, pour les dépenses de collectivités locales, la dépense totale devient comparable aux autres solutions de substitution si on compte des compléments d'équipements à prévoir dans le bassin Sud (+ 80 MF) et d'autres aménagements communs (80 MF).

En valeur absolue, les coûts seraient à minorer des coûts de traitement pour l'eau industrielle (et notamment de Sollac) pour autant que ces équipements soient effectivement différés.

Il faut aussi noter que les coûts de fonctionnement ne sont pas maîtrisés dans la mesure où le pompage doit s'adapter aux débits naturels d'alimentation par les pluies.

Au plan quantitatif, il apparaît que les débits **exhaurés** peuvent **s'avérer insuffisants** en étiage **sévère**. De ce point de vue, une sécurité au plan **quantitatif serait** souhaitable notamment pour faire face **à** des besoins nouveaux éventuels. Il est évident que cette **sécurité** ne peut être obtenue qu'à partir de l'une ou l'autre des ressources de substitution étudiée et donc moyennant un complément de dépense très **conséquent**.

Les difficultés majeures identifiées dans les hypothèses précédentes pour la maintenance des installations du fond et pour **garantir** la continuité de fourniture d'eau sont entièrement levées avec cette architecture technique.

Par contre, cette architecture nouvelle ne peut pas être **imposée à** l'exploitant minier (le même objectif de résultat étant obtenu pour ce qui le concerne avec la **poursuite** de l'exhaure dans les conditions actuelles), et nécessite donc la constitution d'un maître d'ouvrage.

Au moment de la sortie **ultérieure** du dispositif, les problèmes se poseraient de la même manière pour les conséquences sur les **régime** des cours d'eau, même **si** des aménagements préventifs peuvent être prescrits dès **à** présent **à** l'exploitant minier. Pour l'eau potable, les conséquences ne seraient pas nulles même si elle ne sont pas de même niveau qu'actuellement. En tout état de cause, il est clair que les responsabilités seraient **transférées** au maître d'ouvrage pour les conséquences sur le régime des eaux en sortie du dispositif et pour la mise en oeuvre de mesures compensatoires spécifiques.

CONCLUSIONS

Au plan technique, la poursuite de l'exhaure par la surface apparaît séduisante par sa simplicité et sa facilité de mise en oeuvre.

Au **plan** financier, l'avantage n'est pas **déterminant** voire inexistant si l'on tient compte des compléments d'équipements nécessaires pour une sécurité qualitative au Sud (nanofiltration), et quantitative au Nord.

Au plan juridique, elle pose le problème de transfert de responsabilité au nouveau maître d'ouvrage pour les conséquences sur le régime des eaux en sortie **ultérieure** du dispositif, sauf **à** envisager son maintien **indéfini**.

En raison de l'urgence des décisions à prendre pour maîtriser les délais d'exécution des autres solutions de substitution, le maintien de l'exhaure par la surface ne peut être retenu en l'absence de maître d'ouvrage déclaré, sauf à ce qu'un maître d'ouvrage se constitue immédiatement.

RESTRUCTURATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DU BASSIN FERRIFERE

ETUDE DE FAISABILITE DES SOLUTIONS TECHNIQUES

A N N E X E 2

2.1. Analyse des besoins

2.2. Alimentation à partir de la vallée de la Meuse

2.3. Alimentation à partir d'eau de Moselle traitée

2.4. Alimentation avec ressources locales nanofiltrées

2.5. Alimentation à partir de la ville de METZ

2.6. Combinaison de ressources locales et de la ville de METZ

**2.7. Tableaux comparatifs des principales solutions de base pour les bassins
Centre, Sud et Nord**

2.8. Alimentation en eau du District Urbain de LONGWY